

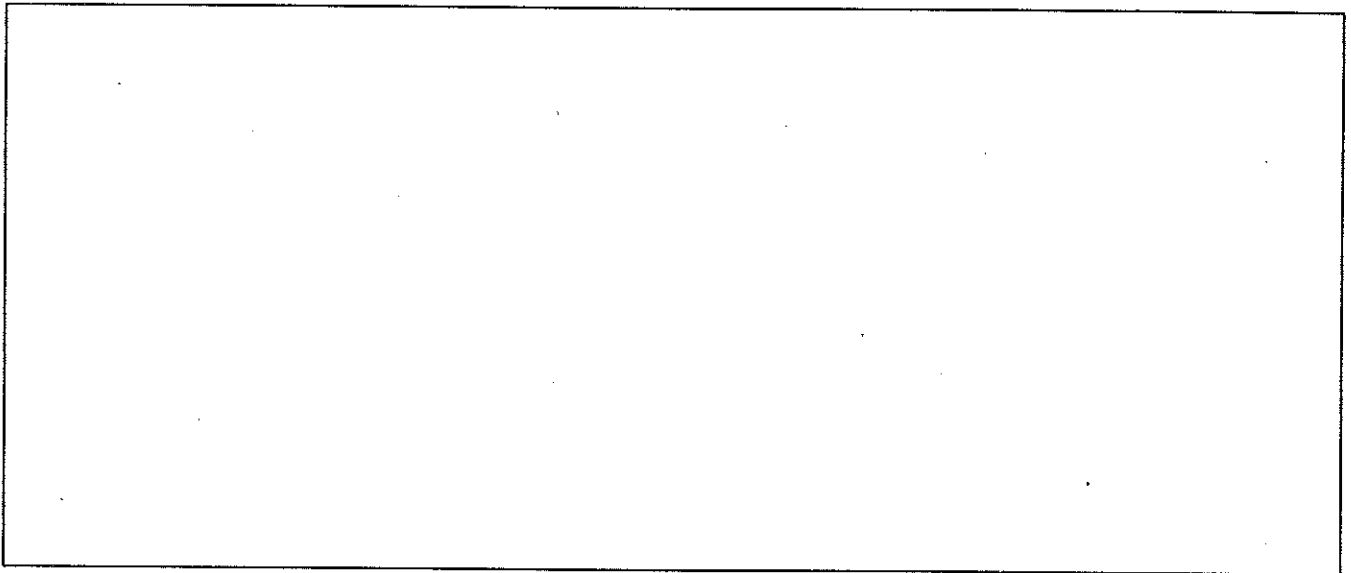
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Stadt Velbert

Bebauungsplan Nr. 102

"Alte Poststraße"

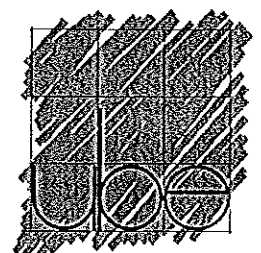
in Velbert-Nierenhof



**Im Auftrag der
Stadt Velbert**

Bearbeiter:
Andreas Bolle
Michael Clever
Martin Halle

Essen, 02. Juni 2000



Gliederung

1	Einleitung	3
1.1	Auftrag und Aufgabenstellung	3
1.2	Rechtliche Grundlagen der landschaftspflegerischen Begleitplanung	3
1.3	Methodik und Darstellungsweise	4
2	Planungsgrundlagen	5
2.1	Lage im Raum, derzeitige Nutzung, Siedlungsstruktur	5
2.2	Planungsrechtliche Vorgaben	5
2.3	Naturräumliche Gliederung, Geologie, Topografie	6
2.4	Boden	7
2.5	Grund- und Oberflächenwasser	9
2.6	Klima und Lufthygiene	13
2.7	Flora, Fauna, Habitate	16
2.8	Orts- und Landschaftsbild sowie Erholungspotential	23
2.9	Ver- und Entsorgung, Verkehrserschließung	25
3	Planvorhaben und Konfliktanalyse	25
3.1	Darstellung des Vorhabens	25
3.1.1	Bebauungskonzept und Abgrenzung des Eingriffsbereiches	25
3.2	Konfliktanalyse und Minderungsmaßnahmen	26
3.2.1	Eingriffscharakteristik und Minderungsmaßnahmen	26
3.2.2	Änderung/Anpassung des Landschaftsplanes	28
4	Kompensationsmaßnahmen	29
4.1	Methodik der Biotopbeurteilung und Kompensationsberechnung	29
4.2	Kompensationskonzept/Kompensationsmaßnahmen	31
4.3	Kompensationsberechnung	32
5	Literatur	35

Anhang

Beurteilungstabellen
 Karten

Karten-, Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Karten

- | | |
|---|---|
| 1 | Nutzungs- und Biotoptypen |
| 2 | Eingriffsflächen und Kompensationsmaßnahmen |

Abbildungen

Abbildung 1: Ablauf der Begleitplanung	4
Abbildung 2: Darstellungsmethodik	4
Abbildung 3: Auszug aus dem Landschaftsplan	6
Abbildung 4: Bodenfunktionen und -potentiale	7
Abbildung 5: Wasserfunktionen und -potentiale	9
Abbildung 6: Gewässersystem	11
Abbildung 7: Klimafunktionen und -potentiale	13
Abbildung 8: Beurteilung des Schadpotentials von Immissionen	14
Abbildung 9: Biotische Funktionen	16
Abbildung 10: Beurteilung von Orts- und Landschaftsbild	23

Tabellen

Tabelle 1	Biotoptwertzahlen nach der Methode Ludwig (1991)	30
Tabelle 2:	Eingriffsbilanzierung	33

Tabellen im Anhang

A1	Beurteilung der Kaltluftproduktion in Abhängigkeit von Bewuchs und Boden
A2	Beurteilung der Seltenheit von Biotoptypen
A3	Beurteilung der Naturnähe von Freiflächen
A4	Beurteilung der Reife (Maturität) von Biozönosen
A5	Beurteilung der strukturellen Gliederung von Siedlungsflächen hinsichtlich ihrer Lebensraumqualität
A6	Beurteilung der zeitlichen Ersetzbarkeit von Biotoptypen
A7	Beurteilung der Intensität der Landnutzung
A8	Beurteilung des Naturnähepotentials
A9	Beurteilung des Naturschutzpotentials
A10	Beurteilung der Schutzwürdigkeit von Biotopen im besiedelten Bereich

1 Einleitung

1.1 Auftrag und Aufgabenstellung

Die Stadt Velbert beauftragte am 09.12.1994 das Umweltbüro essen mit der Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans für den Bebauungsplan 102 "Alte Poststraße". Nachdem der Bebauungsplan über mehrere Jahre keine Fortschritte gemacht hat, wurde im Oktober 1998 die Bearbeitung mit leicht veränderten Plangebietsgrenzen wieder aufgenommen. Weitere Veränderungen (u.a. geringere Baudichte) wurden im Mai 2000 eingearbeitet.

Ziel des Bebauungsplanes ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Wohnbebauung auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen zu schaffen. Die Erschließung wird vorrangig über eine neue Straße, ausgehend von der Hattinger Straße, und weitere Planstraßen erfolgen. Es ist überwiegend die Errichtung von Einzel- und Doppelhäusern sowie Hausgruppen vorgesehen.

1.2 Rechtliche Grundlagen der landschaftspflegerischen Begleitplanung

Die gesetzlichen Grundlagen für den Landschaftspflegerischen Begleitplan und die Anwendung der Eingriffsregelung bilden das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG-NW).

Ziel des Naturschutzes ist es demzufolge,

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes
- die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter
- die Pflanzen- und Tierwelt sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig zu sichern.

Dementsprechend sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu vermeiden und, wenn nicht vermeidbar, auszugleichen bzw. durch Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Nach § 4 LG-NW sind **Eingriffe in Natur und Landschaft** als Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen definiert, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und/oder des Landschaftsbildes erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können.

Der Verursacher eines Eingriffes ist zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen, soweit dies zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist. Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Für die Bauleitplanung ist die Eingriffsregelung in § 1a BauGB in Verbindung mit § 8a BNatSchG geregelt. Wesentlicher Unterschied zur den Regelungen nach § 8 BNatSchG ist, daß die Eingriffsregelung der planerischen Abwägung unterliegt, also keine vollständige Kompensation der Eingriffe vorgeschrieben ist.

Den Ablauf der Begleitplanung stellt Abbildung 1 dar.

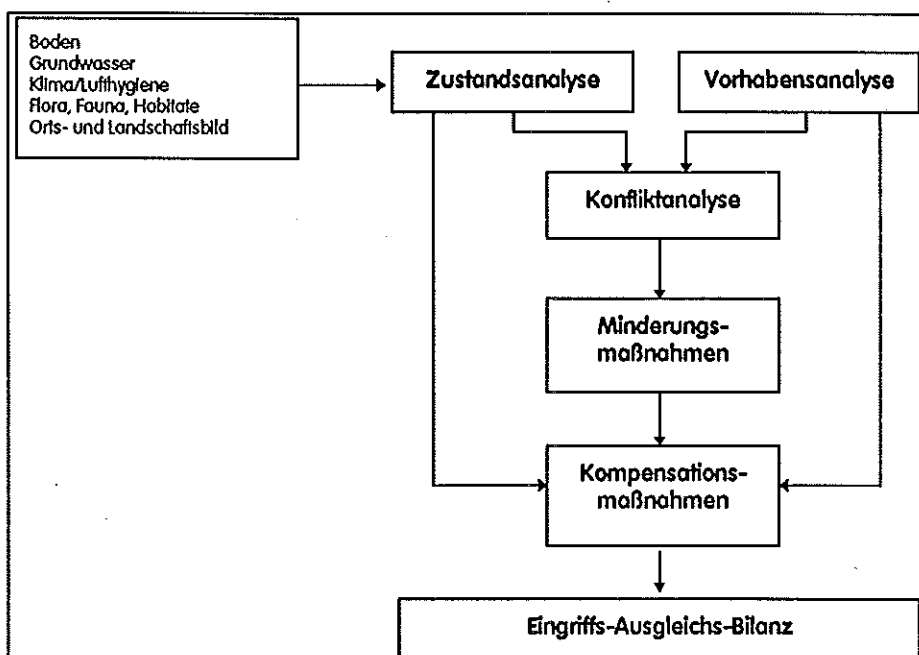


Abbildung 1 : Ablauf der Begleitplanung

1.3 Methodik und Darstellungsweise

Da die Umsetzung der sich aus der Eingriffsregelung ergebenden Aspekte im Rahmen der Abwägung mit anderen Belangen einer grundsätzlichen Überprüfung und Beurteilung unterzogen wird, ist eine überzeugende und nachvollziehbare Begründung von Bewertungen und Maßnahmenvorschlägen von entscheidender Bedeutung. Im folgenden wird daher der Herleitung und Begründung aller Verfahrensschritte breiter Raum eingeräumt. Um dem bereits fachkundigen Leser die Arbeit zu erleichtern, werden die allgemeinen, sich nicht speziell auf das Plangebiet oder die Planung beziehenden, Aussagen in der Regel in zweispaltigen Abschnitten zusammengefasst und den ortsspezifischen Angaben vorangestellt, die mit einer stichwortartigen Zusammenfassung wesentliche Hinweise für die weiteren Arbeitsschritte enthalten (vgl. Abbildung 2).

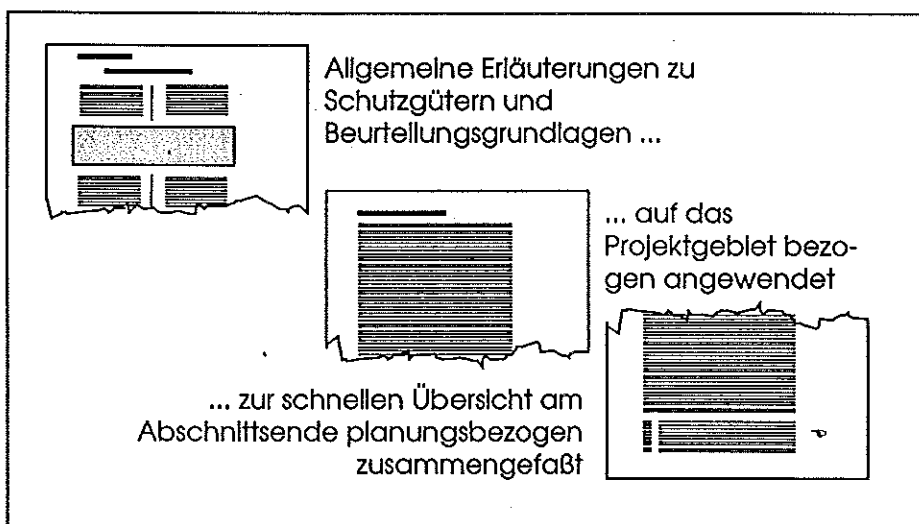


Abbildung 2: Darstellungsmethodik

2 Planungsgrundlagen

2.1 Lage im Raum, derzeitige Nutzung, Siedlungsstruktur

Das Plangebiet liegt östlich des Ortskerns von Nierenhof im Nordosten des Stadtgebietes von Velbert. Die Abgrenzung ist den Karten zu entnehmen.

Das Plangebiet wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt (z.Z. Grünland). Bauliche Einrichtungen bestehen lediglich in Form der Straße "Alte Poststraße", der Gebäude "Alte Poststraße" Nr. 40, 42 und 44 sowie in Form eines am Bach gelegenen Bolzplatzes.

Auch im Umfeld des Plangebiets dominieren landwirtschaftliche Nutzungen. Die Siedlung "Sonneneck", die sich nordöstlich an das Plangebiet anschließt, ist eine kleine Splittersiedlung ohne Anbindung an die sonstigen Siedlungsflächen des Ortsteils Nierenhof. Die bisherige Siedlungsrandlage schließt sich mit einer lockeren Einzelhausbebauung längs der "Alten Poststraße" südlich des Plangebietes an.

Technische Infrastruktureinrichtungen bestehen in einer unterirdischen Hauptwasserleitung sowie einer 10 kV-Freileitung, die sich quer über das Plangebiet erstrecken.

2.2 Planungsrechtliche Vorgaben

Der *Flächennutzungsplan Velbert* stellt das Plangebiet fast vollständig als Wohnbaufläche dar. Darüber hinaus ist ein Spielplatz ausgewiesen. Das nordöstliche Drittel des Plangebietes ist als "Einwirkungsbereich des Bergbaus" dargestellt.

Das Plangebiet liegt überwiegend außerhalb des Geltungsbereiches des *Landschaftsplanes des Kreises Mettmann*. Allerdings ist ein kleiner Teil am östlichen Rand des Plangebietes gemäß Landschaftsplan Mettmann Teil des sich nach Süden und Osten erstreckenden Landschaftsschutzgebietes "Nierenhof Ost". Betroffen ist ein Streifen von überwiegend 10-15 m Breite.

Für die 10 kV-Freileitung ist die Neuverlegung als Erdkabel vorgesehen.

Hinweise für die weitere Planung:

- Für die Realisierung der Planung ist eine Änderung/Anpassung des Landschaftsplanes erforderlich.



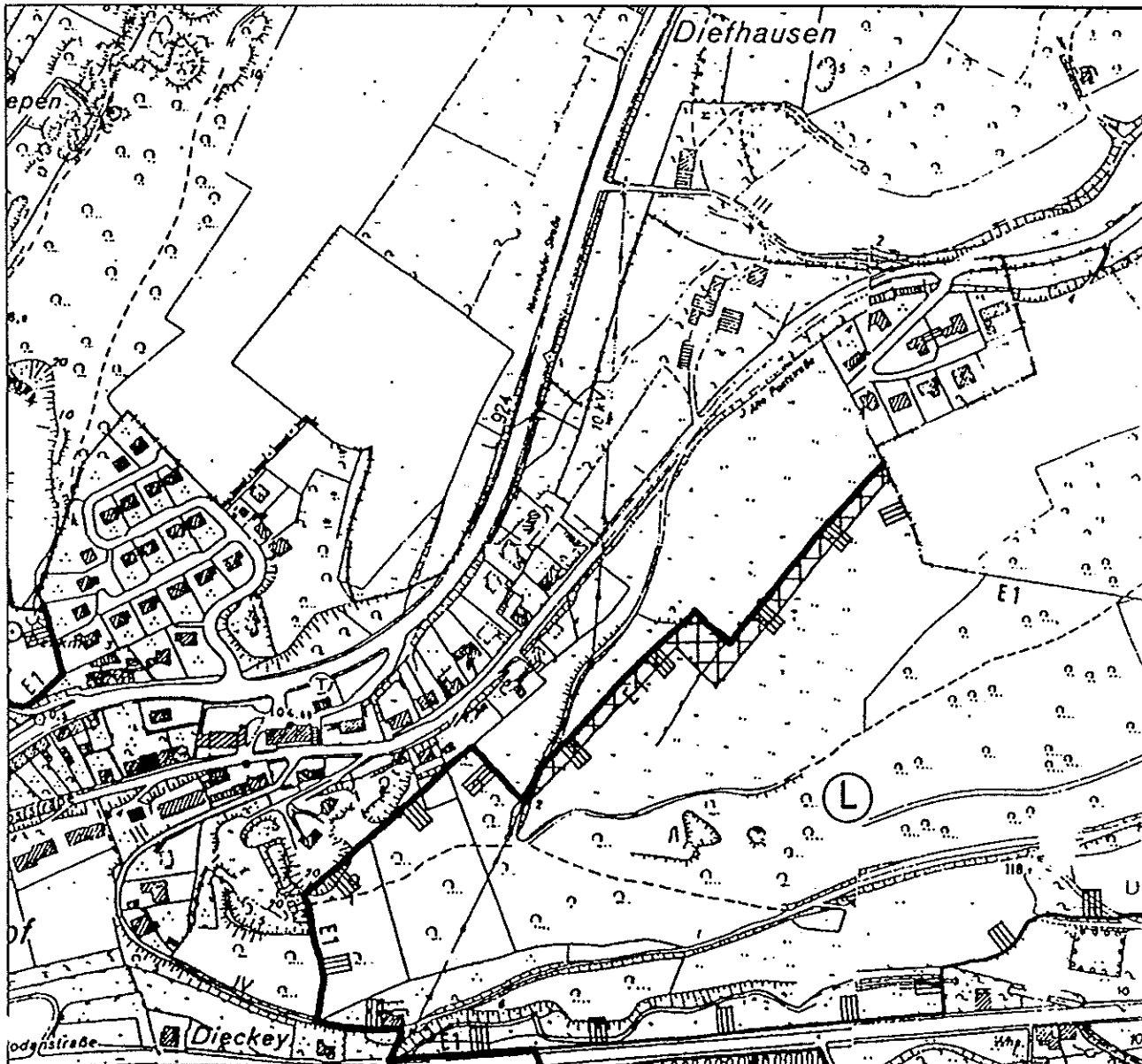


Abbildung 3: Auszug aus dem
Landschaftsplan

2.3 Naturräumliche Gliederung, Geologie, Topografie

Das Plangebiet ist der Naturräumlichen Haupteinheit des Niederbergisch-Sauerländischen Hügellandes und der Untereinheit des Ruhrschichtrippenlandes zuzurechnen. Diese geologische Untereinheit stellt die nördliche Fortsetzung des Märkischen Schichtrippenlandes dar, das unmittelbar südlich des Plangebietes mit der bewaldeten Kuppe beginnt.

Die geologischen Verhältnisse der Einheit beschreiben Paffen et al. (1963) als "Wechsel von streichenden schmalen Rücken und Senken aus harten und weichen karbonischen Gesteinen (Sandsteine, Grauwacken, Quarzite, Konglomerate und Ton-, Ziegel und Alaunschiefern)".

Das Plangebiet weist erhebliche topographische Differenzen auf. Die tiefsten Lagen befinden sich im Bereich des Nierenhofer Baches bei ca. 114 m ÜNN. Die höchsten Lagen weist das Plangebiet in seinem südlichen Teil mit ca. 154 m ÜNN auf. Zwei vergleichsweise ebene, von einem Gehölzbestandenen Geländesprung getrennte Flächen finden sich zwischen "Alte Poststraße" und Böschung der L 924.

2.4 Boden

Beurteilungsgrundlagen

Dem Boden kommt sowohl wegen seiner zentralen Stellung im Naturhaushalt wie auch als Grundlage vielfältiger Nutzungen durch den Menschen eine wichtige Rolle bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit von flächenbeanspruchenden Vorhaben zu.

Die im Rahmen landschaftspflegerischer Planungen zu berücksichtigenden Funktionen und Potentiale gibt Abbildung 4 wieder.

Regel-, Speicher- und Pufferfunktion

Böden haben vielfältige regulierende Funktionen für den Material- und Energieumsatz im Naturhaushalt. Durch Niederschläge, über die Luft und durch Flächennutzung kommt es zu Schadstoffeinträgen in den Boden. Physikalische, chemische und biologische Prozesse können die Filterung, Bindung und Umwandlung sowohl von außen eingebrachten wie auch natürlich im Boden vorhandener Substanzen bewirken. Aus dem Boden können Substanzen ins Grundwasser weitergeleitet, in die Luft freigesetzt oder in Biomasse (z.B. in die

kung auf die wichtigsten Aspekte erfolgen muß. Für den LBP sind dies:

- bestehende Schadstoffbelastungen des Bodens
- Schutz der Gewässer (Grund- u. Oberflächenwasser) vor Schadstoffeinträgen
- Möglichkeit dezentraler Niederschlagswasserversickerung.

Lebensraumfunktion

Böden stellen den Lebensraum einer potentiell reichhaltigen Flora und Fauna dar. Sie sind mitentscheidend dafür, welche natürliche Vegetation und damit auch welche Tierwelt sich in einem Gebiet ausgebildet hat oder sich nach Ende menschlicher Eingriffe potentiell einstellen würde. Für das Kriterium Lebensraumfunktion sind daher sowohl die tatsächliche aktuelle Bedeutung zu berücksichtigen als auch ihre potentielle - auf den natürlichen Entwicklungsmöglichkeiten beruhende - Bedeutung für die Ausbildung einer mehr oder weniger schützenswerten Tier- und Pflanzenwelt. Als besonders hoch zu bewerten für die Existenz vieler seltener Tier- und Pflan-

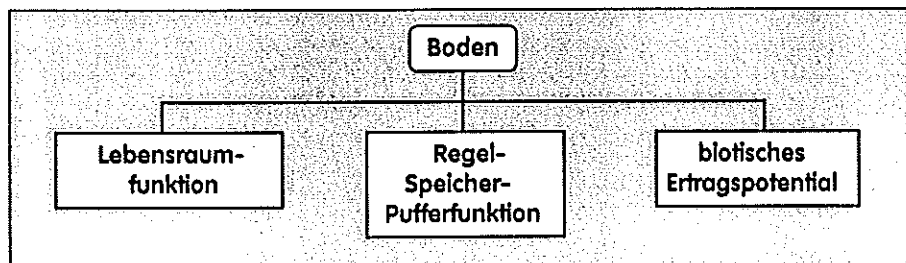


Abbildung 4: Bodenfunktionen und -potentiale

Vegetation) eingelagert und weiträumig verfrachtet werden.

Diese Vorgänge sind über Regelkreise sowohl untereinander als auch mit anderen - z.B. klimatischen oder geologischen - Faktoren verknüpft, so daß für die Landschaftsplanung eine Beschrän-

zenarten sind generell solche Böden, die "extreme" Eigenschaften (sehr trocken, sehr feucht, nährstoffarm) aufweisen. Wegen der geringen Flächengröße erfolgen entsprechende Aussagen im Kapitel 2.7.

An dieser Stelle entscheidende Beurteilungskriterien sind die Naturnähe der



Böden sowie die Intensität der vorgenommenen Eingriffe und - damit verbunden - die Möglichkeit, naturnahe Verhältnisse wiederherzustellen.

Biotisches Ertragspotential

Das biotische Ertragspotential - also der landwirtschaftlichen Nutzungseignung einer Fläche - hängt von einer Vielzahl natürlicher Faktoren sowie von Art und Intensität der Bewirtschaftung ab.

Zur Beurteilung wird im weiteren auf die Boden- und die Grünlandgrundzahl zurückgegriffen, die als integrierende Meßgrößen verschiedene Einzelfaktoren berücksichtigen. Diese Zahlen machen

Angaben zur landwirtschaftlichen Nutzungseignung unter Außerachtlassung der tatsächlichen landwirtschaftlichen Nutzung (also z.B. der Bewirtschaftungsintensität).

Die natürliche Nutzungseignung einer Fläche für die landwirtschaftliche Produktion kann durch Schadstoffbelastungen des Bodens in Frage gestellt werden. Zur Beurteilung liegen eine Vielzahl von Grenz- und Richtwerten vor, auf deren Darstellung an dieser Stelle verzichtet wird, da eine nennenswerte Schadstoffbelastung im Plangebiet nicht bekannt ist.

Zustand im Untersuchungsgebiet

Im Talgrund sind grundwasserbestimmte Bodentypen (Gleye und Naßgleye) ausgebildet, deren Bodenwasserhaushalt allerdings wahrscheinlich durch Entwässerungsmaßnahmen verändert ist.

Mit zunehmender Höhe folgen auf diese Gleye hangaufwärts zunächst Böden auf umgelagertem Lößlehm (Kolluvien). Diese sind die fruchtbarsten Böden im Untersuchungsgebiet. Braunerden, die zum Teil pseudovergleyt sein können (über Hang- und Hochflächenlehmen), und Braunerde-Podsole (auf Sandstein) schließen sich nach Südosten an. Letztere sind flachgründige und ertragsarme Sandböden, die regional meist kleinflächig auf schmalen Rücken auftreten und oftmals bewaldet sind.

Nachhaltige **Bodenveränderungen** sind im Bereich des Bolzplatzes vorgenommen worden. Die Fläche wurde in den 70er Jahren angeschüttet und mit einer Ringdrainage versehen. Veränderungen des natürlichen Bodenaufbaus haben auch im Bereich der Straßenböschung der L 924 stattgefunden. Über den Umfang von Drainageeinrichtungen in den landwirtschaftlichen Nutzflächen, insbesondere beiderseits des Baches, lagen keine Informationen zur Auswertung vor. Vollständig versiegelt sind nur wenige Flächen (bestehende Gebäude und Straße/Zufahrten).

Beurteilung

Die Böden des Plangebietes weisen meist mittlere Ertragspotentiale auf. Lediglich die aus umgelagertem Lößlehm entstandenen Böden am Hangfuß erreichen teilweise hohe Ertragspotentiale.

Die grundwasserbestimmten Böden im Bereich der Aue sind hinsichtlich ihrer Lebensraumfunktion als wertvoll einzuschätzen. Die Drainagen stellen hier die wesentlichen Vorbelastungen dar.

Wasserdurchlässigkeit und Sorptionsfähigkeit der Böden liegen im mittleren Bereich. Aufgrund des in Teilbereichen geringen Grundwasserflurabstandes muß für den Randbereich am Bach die Fähigkeit, Schadstoffeinträge in Gewässer zu verhindern, dennoch als gering angesehen werden (s. Kap. 1.5).

Hinweise für die weitere Planung:

- Die Analyse der Bodenverhältnisse läßt keine Aspekte erkennen, die grundsätzlich gegen das Vorhaben sprechen.
- Aufgrund der hohen Eignung als Lebensraum verdienen die Aueflächen besonderen Schutz.



2.5 Grund- und Oberflächenwasser

Beurteilungsgrundlagen

Die im Rahmen des LBP zu untersuchen- den Funktionen und Potentiale von Ge- wässern gibt Abbildung 5 wieder.

Die Grundwasserschutzfunktion weist einen engen Zusammenhang zum Umweltmedium Boden, die Grundwasserneubildungsfunktion einen engen Zusammenhang zu Boden und Klima auf. In beiden Fällen ist daher nicht von Funktionen des Wassers zu sprechen, sondern von Funktionen einer Fläche, auf die verschiedene Medien Einfluß ausüben.

Grundwasserschutzfunktion

Der Schutz des Grundwassers vor Schad-

Relation zur Größe des gesamten Gebietes, welches zur Mächtigkeit des Grundwassers beiträgt), sind meßbare Auswirkungen auf den Grundwasserstand auch bei einer vollständigen Flächenversiegelung in der Regel nicht zu erwarten. Da jedoch die Vielzahl „kleiner Flächenversiegelungen“ in ihrer Summe negative Auswirkungen haben kann, ist im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung eine Abschätzung vorzunehmen, inwieweit durch entsprechende Maßnahmen (u.a. Niederschlagswasserrückhaltung und -versickerung) die Grundwasserneubildung erhalten werden kann. Veränderungen in der Grundwasserneubildung, die zum

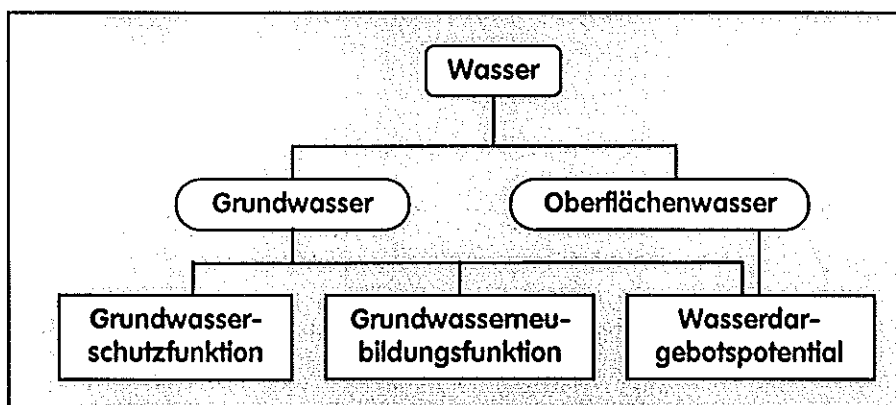


Abbildung 5: Wasserfunktionen und -potentiale

stoffinträgen hängt von vielen Einzelfaktoren ab:

- Bodenverhältnisse (Filter-, Speicher-, Puffervermögen, Wasserdurchlässigkeit; Schadstoffbelastungen)
- Grundwasserflurabstand
- sonstige geologische Verhältnisse (u. a. hydraulische Durchlässigkeit)

Ausgewiesene und geplante Wasserschutzzonen geben vor allem dann wertvolle Hinweise auf mögliche Konflikte, wenn ansonsten nur unzureichende Grundlagen für die Beurteilung der Grundwasserschutzfunktion vorliegen.

Grundwasserneubildungsfunktion

Angesichts der normalerweise geringen Ausdehnung geplanter Baugebiete (in

Beispiel durch eine Veränderung des Bewuchses hervorgerufen werden, sind nicht Gegenstand des LBP.

Wasserdargebotspotential (Grund- und Oberflächenwasser)

Unter Wasserdargebotspotential ist die Menge und Qualität des wirtschaftlich nutzbaren Grundwassers zu verstehen. Zur Beurteilung ist zu berücksichtigen, ob tatsächlich eine wirtschaftliche Nutzung erfolgt bzw. geplant ist.

Da auf Menge und Qualität keine bzw. unwesentliche Einflüsse zu erwarten sind, wird eine Beurteilung dieses Potentials für die vorliegende Fragestellung nicht für notwendig gehalten.



Zustand im Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet gehört zum Einzugsgebiet des Nierenhofer Baches, der gleichzeitig auch das bedeutendste Gewässer des Plangebietes darstellt. Einige weitere kleinere und namenlose Oberflächengewässer sind der folgenden Abbildung zu entnehmen.

Nierenhofer Bach: Der Nierenhofer Bach mit einem Gesamteinzugsgebiet von ca. 103,3 ha (Gesamteinleitungsmenge in den Deilbach 5,114 m³/s) liegt in einem langgestreckten Tal und gabelt sich auf halber Höhe in zwei Nebentäler. Die Wasserscheide zwischen der Ruhr und dem Deilbach liegt auf Hattinger Stadtgebiet zwischen Isenberg und Hornberg. Der Talverlauf erstreckt sich in nord-östlicher Richtung vom Deilbach bis zu den begrenzenden Höhenzügen in einer Länge von rd. 1,8 km. Der Bach ist im Verlauf der letzten 100 Jahre mit zunehmender Bebauungsdichte abschnittsweise ausgebaut worden und muß heute als **insgesamt stark ausgebaut** bezeichnet werden.

Insbesondere im Bereich **zwischen Deilbach und Plangebietsgrenze** wurde er verrohrt bzw. zwecks besserer Ausnutzung der Gartengrundstücke von den Anliegern mit einem geschlossenen Rechteckprofil aus Steinplatten und ähnlichem Material ausgebaut, die inzwischen zum Teil baufällig geworden sind. Hochwasserschäden durch Einbrüche und Verstopfungen waren in der Vergangenheit bereits die Folgen.

Innerhalb des Plangebietes wurde der Bach zum Teil begradigt, fließt aber mit Ausnahme kurzer Verrohrungen (Wegequerungen) immer noch offen. Die Ausbildung der Bachsohle ist hier relativ naturnah. Die Ufer sind gehölzfrei und in unterschiedlichem Umfang verbaut.

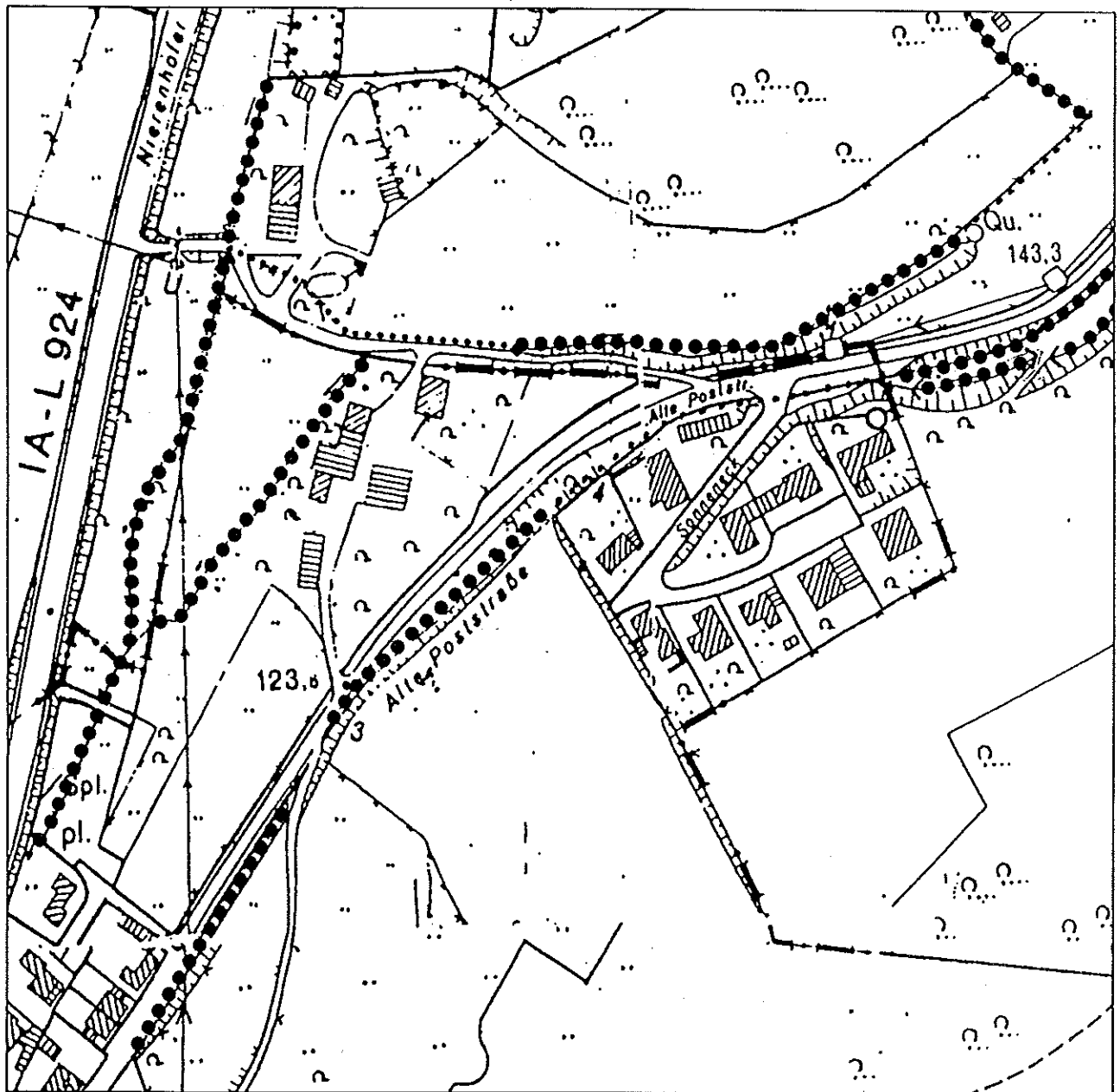
Im **östlichen Zulauf** (Wiesengelände westlich der Straße "Am Hornberg") wurde der offene Bachlauf in weiten Teilen durch Drainagen und Verrohrungen beseitigt. Dabei wurden mit dem Ziel, eine besser zu bewirtschaftende Fläche zu gewinnen, die alten topographischen Verhältnisse durch Auffüllung eines Einschnittes aufgehoben¹. Eine Teichanlage auf Hattinger Gebiet, die offenbar erst vor einigen Jahren in ihrer heutigen Form erstellt wurde, stellt eine zusätzliche Zäsur zwischen Ober- und Unterlauf dar (vgl. Kap. 1.7). Nördlich des Plangebietes in Höhe der Obstwiese wurden im Bachbett eine Betonsohle und Stauvorrichtungen für eine Viehtränke erstellt. Das Ufer ist in diesem Bereich durch die hohe Trittbelastung vollkommen zerstört.

Da die Ausbauquerschnitte nach den damaligen wasserbaulichen Kriterien zu klein sind, gab es 1975 eine **Ausbauplanung**, die eine Verrohrung in großem Umfang vorsah (Stadt Velbert, Tiefbauamt, 1975), jedoch nur in Teilen umgesetzt wurde. Der Bergisch-Rheinische Wasserverband (BRW) betrieb 1987 aufgrund von Hochwasserschäden erneut eine Ausbauplanung. Im Unterschied zur Planung von 1975 sollte demzufolge jedoch der vorhandene Ausbau außer Betrieb genommen und das Gewässer in naturnaher Form wieder offengelegt werden. Diese Planung wurde ebenfalls nicht umgesetzt².

Weitere offene Wasserläufe: Ein temporär wasserführender Graben verläuft unterhalb des Bauernhofes zum Nierenhofer Bach. Nach Angaben von Anliegern dient dieser, vom Hofgelände durch eine Bruchsteinmauer getrennte, Graben lediglich der Ableitung von Niederschlags- und Drainagewasser.

¹ In einigen Kartenunterlagen ist im Bereich der dortigen Wiesenfläche eine Quelle eingetragen. Offenbar handelt es bei dieser "Quelle" jedoch um ein Kiesbett, in dem Drainleitungen enden, so daß zeitweilig wegen des sprudelnden Wasseraustrittes der Eindruck entsteht, es handele sich um eine karstische Quelle.

² Nach Angaben des BRW waren dafür Einsprüche der betroffenen Anlieger maßgebend.



Längs der "Alten Poststraße" bzw. der Straße "Am Homberg" konnten während der niederschlagsreichen Zeit im Februar 1995 zwei Wasserläufe festgestellt werden, von denen der eine offenbar Bestandteil der Straßenentwässerung ist. Beide Wasserläufe vereinigen sich an der östlichen Grenze des Plangebietes. Ein Zufluß zum Nierenhofer Bach konnte nicht ermittelt werden. Dem Augenschein nach wird das Wasser in die städtische Kanalisation eingeleitet.

Abbildung 6: Gewässersystem

Quellen: Mindestens zwei Quellbereiche konnten am Hang südlich der Straße "Am Homberg" identifiziert werden. Im südwestlichen Plangebiet wurde ebenfalls ein Wasseraustritt festgestellt, der allerdings bislang nicht sicher als natürliche Quelle bestimmt werden konnte. Das austretende Wasser fließt in ein Betonbecken, welches offenbar als Viehtränke genutzt wird, und anschließend unterirdisch in ein offenes Auffangbecken innerhalb eines Privatgartens (vgl. Fotos 2-3).



Über den **Grundwasserstand** im Plangebiet liegen nur wenige Unterlagen zur Auswertung vor. Generell ist im gesamten Talsohlenbereich von sehr hoch anstehendem Grundwasser auszugehen. Wegen dieses hohen Grundwasserstandes wurde der bestehende Bolzplatz aufgehört und mit einem offenen Entwässerungsgraben umgeben, der zum Nierenhofer Bach führt.

Bei Ortsbegehungen im Februar 1995 konnte oberhalb und unterhalb des Geländesprungs nördlich der "Alten Poststraße" ein flächiger Wasseraustritt festgestellt werden, der ebenfalls auf hoch anstehendes Grundwasser bzw. auf austretendes Hangschichtwasser deutet.

Aufgrund der Ausbildung des Wirtschaftsgrünlandes beiderseits des Nierenhofer Baches ist davon auszugehen, daß in erheblichem Umfang drainiert und so der Bodenwasserhaushalt verändert wurde. Aufgrund des Bewuchses muß angenommen werden, daß diese Drainagen in Teilbereichen nicht mehr voll funktionsfähig sind.

Eine Ausweisung als Wasserschutzzone liegt nicht vor.

Beurteilung

Das System der **Oberflächengewässer** ist im Plangebiet und seiner Umgebung in isolierte Teilbereiche zerstückelt, aber im Prinzip wiederherstellbar. Da sich die Beurteilung von kleinen Oberflächengewässern vor allem auf die Leistungsfähigkeit richten muß, Lebensraum für Pflanzen und Tiere zu bieten, wird die Beurteilung im Kapitel 1.7 (Flora, Fauna, Habitate) vorgenommen. Auf die dortigen Aussagen wird verwiesen.

Für das **Grundwasserdargebotspotential** (also die wirtschaftliche Nutzbarkeit) hat das Plangebiet keine nennenswerte Bedeutung, da eine Grundwassernutzung nicht bekannt ist und ein Einfluß wegen der geringen Größe des Plangebietes und der beabsichtigten Nutzung auch ausgeschlossen wäre.

Die **Grundwasserschutzfunktion**, die eine Fläche durch die Filterleistung des Bodens in Abhängigkeit von der Durchlässigkeit des Grundgesteins haben kann, ist aufgrund des geringen Flurabstandes zumindest im Bereich der Bachau sehr gering, die Gefährdung gegenüber Schadstoffeinträgen sehr hoch. Die meist mittlere Durchlässigkeit der auftretenden Böden belegen ebenfalls ein vergleichsweise hohes Risiko von Schadstoffeinträgen ins Grundwasser. Aufgrund des Fehlens von Pufferstreifen (die landwirtschaftliche Nutzung geht direkt bis an das Ufer bzw. die Gewässer liegen unmittelbar an der Straße) ist von einem **relativ hohen Risiko der Gefährdung der Oberflächengewässer durch Schadstoffeinträge** auszugehen. Da über die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung (Düngung, Pestizideinsatz) keine Informationen vorliegen, muß eine Quantifizierung jedoch unterbleiben.

Die **Grundwasserneubildung** ist im Plangebiet bislang nur durch Drainageeinrichtungen eingeschränkt. Eine Ableitung von Niederschlagswasser in die Kanalisation in nennenswertem Umfang erfolgt offenbar bislang nicht. Versiegelungen liegen nur kleinflächig vor. Infolge des sehr starken Gefälles ist eine Ermittlung der derzeit versickernden absoluten Menge an Niederschlagswasser nach einfachen Prognoseverfahren nicht möglich.

Hinweise für die weitere Planung:

- Die Analyse des Wasserhaushaltes läßt keine Aspekte erkennen, die grundsätzlich gegen das Vorhaben sprechen.
- In der Aue sollten über die Anlage der Erschließungsstraße hinaus keine weiteren Baumaßnahmen, insbesondere flächiger Art, vorgesehen werden.



- Die geplante Straßenquerung des Nierenhofer Baches sollte mit großem Querschnitt, im Idealfall mit Brückenkonstruktion erfolgen.
- Im Talbereich beiderseits des Nierenhofer Baches bestehen grundsätzlich gute Möglichkeiten einer ökologischen Verbesserung und somit die Voraussetzungen für eine Ausweisung von Flächen für Kompensationsmaßnahmen.
- Ein wesentlicher Aspekt der Verbesserung der ökologischen Leistungsfähigkeit der Oberflächengewässer ist die Verbindung derzeit getrennter Gewässerabschnitte.

2.6 Klima und Lufthygiene

Beurteilungsgrundlagen

Für die Beurteilung der Funktionsfähigkeit des Plan- und Untersuchungsgebietes hinsichtlich der klimatischen und lufthygienischen Leistungen werden die klimatischen Kriterien (Abbildung 7) und die aktuelle Luftbelastung mit Schadstoffen (Abbildung 8) getrennt betrachtet.

Ausgleichspotential

Die Beurteilung einer Fläche hinsichtlich ihres klimatischen Ausgleichspotentials ist daran festzumachen, ob sie klimatische Funktionen (s.u.) hat, die sich in solchen Gebieten auswirken, die als belastet anzusehen sind und somit einer Entlastung bedürfen. Als klimatisch belastet sind in der Regel Stadt-, Innenstadt sowie Gewerbe- und Industriegebietsklimata anzusehen (vgl. Stock et al., 1986). Nur in diesen Fällen ist eine Beurteilung des klimatischen Ausgleichspotentials notwendig.

Falls die durch ein Plangebiet potentiell beeinflussten Flächen über ein ausgeglichenes Klima und lufthygienisch unbedenkliche Verhältnisse verfügt, kann in der Regel auf eine detaillierte Prüfung der lufthygienisch-klimatischen Funktionen verzichtet werden.

Luftregenerationsfunktion

Die Fähigkeit einer Fläche, zur Luftregeneration beizutragen (der Frischluftentstehung zu dienen), besteht in erster Linie in der Ausfilterung von Schadstoffen durch die Vegetation, weniger in der oftmals vermuteten Produktion von Sauerstoff. Hinzu kommt der Temperatursausgleich durch die Produktion von kühlerer Luft. Der entscheidende Faktor für eine diesbezügliche Leistungsfähigkeit ist die Flächengröße. In der Regel ist erst ab 50 ha von einer Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Luftregeneration zu sprechen.

Temperatursausgleichsfunktion

Besiedelte Gebiete weisen in der Regel eine gegenüber dem Umland deutlich höhere Temperatur sowie eine geringere relative Luftfeuchtigkeit auf. Da diese stadtklimatischen Effekte unter anderem auch negative gesundheitliche Auswirkungen haben können, ist ein Temperatursausgleich durch die Zuführung kühlerer Luft in belastete Gebiete von hoher stadtoökologischer Bedeutung. Entscheidendes Kriterium für die Bildung von Kaltluft ist die Dichte und Art des Bewuchses einer Fläche (Tab. A1).

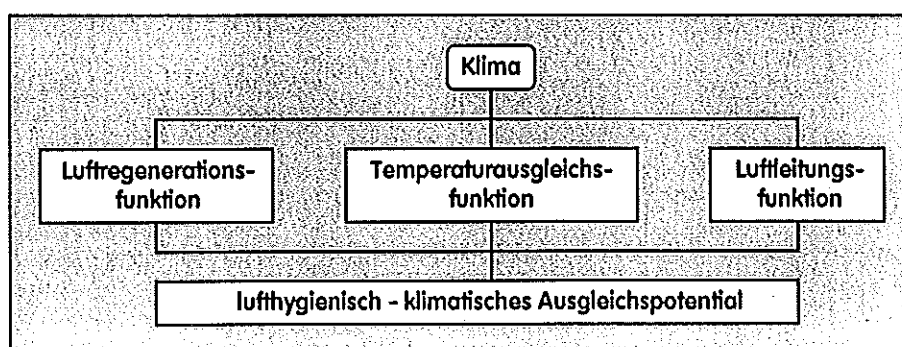


Abbildung 7: Klimafunktionen und -potentiale

Luftleitungsfunktion

Die äußere Gestalt und Lage einer Fläche (topografische Verhältnisse, Bewuchs, Art und Größe sowie Ausrichtung von Baukörpern) ist entscheidend dafür, inwieweit sie selbst als auch weitere Flächen in ihrem Lee durchlüftet werden, die Fläche also Teil einer Ventilationsbahn ist. Die Funktion der Luftleitung kann bei einer Fläche nicht nur durch ihre Bebauung, sondern auch durch dichten Bewuchs (z.B. Waldgebiete) deutlich beeinträchtigt werden. Die Berücksichtigung einer Luftleitungsfunktion ist vor allem dann von Bedeutung, wenn durch eine Bebauung

Auswirkungen auf Gebiete mit hoher Belastung und bereits schlechter Durchlüftung zu befürchten sind.

Schadpotential

Zur Ermittlung des Schadpotentials von stofflichen Immissionen können sowohl Ermittlungen der Immissionskonzentrationen von Einzelschadstoffen wie auch die Erfassung von Immissionswirkungen an Bioindikatoren beitragen (Abbildung 8). Liegen entsprechende Untersuchungen nicht vor, ist mittels Hilfskriterien eine theoretische Ableitung der anzunehmenden Immissionsbelastung vorzunehmen.

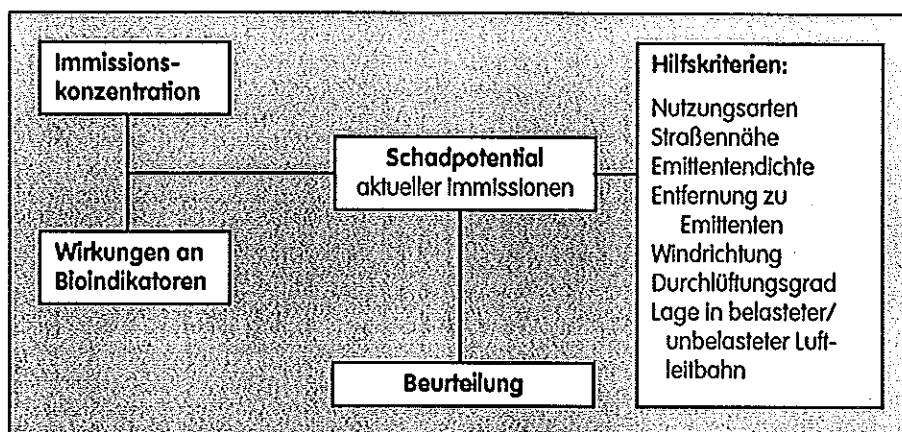


Abbildung 8: Beurteilung des Schadpotentials von Immissionen

Zustand im Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet und seine Umgebung weisen ein relativ ausgeglichenes Klima mit den für die kleinteilig wechselnde Freiraumnutzung und die bewegten topographischen Verhältnisse **typischen Temperaturgang** auf. Thermalaufnahmen, die die Oberflächentemperaturen wiedergeben (Stadt Velbert, 1993), belegen eine nachts relativ einheitlich kühle Temperatur (Differenz zwischen bachnahem Grünland und waldnahen Flächen 1-3° C). Lediglich die L 924 und ein kleiner Teil der Siedlung "Sonneneck" weisen *anthropogen bedingt* geringfügig erhöhte Temperaturen auf. *Natürlicherweise* höhere Temperaturen sind darüberhinaus bei den Waldflächen zu verzeichnen.

Größere Temperaturunterschiede treten erwartungsgemäß am Tage auf. Zwischen den kühlest Flächen (am Nierenhofer Bach) und den wärmsten Flächen (landwirtschaftliche Flächen an der "Alten Poststraße") liegen 7-9° C. **Wärmeinseln existieren im Plangebiet nicht.** Die landwirtschaftlichen Flächen in Nordhanglage weisen mit abnehmender Entfernung zum Wald auch abnehmende Temperaturen auf.

Im Bericht zu Klima und Luftgüte (Stadt Velbert, 1992) wird das Plangebiet als Teil des **"Potentiellen Kaltluftammelgebietes"** dargestellt, welches das ganze Talsystem von Deilbach und Hardenberger Bach einschließlich der bachnah gelegenen Siedlungsflächen umfaßt.

Die Hauptwindrichtung in Velbert ist Südwest. Daher ist davon auszugehen, daß der Talzug diesbezüglich eine leitende Funktion wahrnimmt. Allerdings ist aufgrund der topographischen Situation keine Aussage über die Richtung und Stärke der bodennahen Winde möglich. Vor allem die Hanglagen im Plangebiet müssen jedoch auch ohne genaue Messungen als **gut durchlüftet** gelten.

Zur Immissionsbelastung liegen keine Ergebnisse von flächenhaften Immissionsmessungen vor. Aus Bioindikatoruntersuchungen mit Flechten an Bäumen (Bolle, 1991) sind jedoch Aussagen zur damaligen lufthygienischen Belastung abzuleiten. So lag das Plangebiet in der besten flächenhaft ausgebildeten Luftgüte-Zone, die in Velbert anhand des Flechtenbewuchses auf Bäumen ermittelt wurde. In Anbetracht der Randlage zum Ballungsraum Ruhrgebiet war mit einem Luftgüte-Index von 1,1³ dennoch eine relativ hohe Belastung anzunehmen, die aber den großräumigen Verhältnissen entspricht und nicht auf besondere, im weiteren Planverfahren zu berücksichtigende, Verhältnisse verweist.

Als einzige Schadstoffquelle ist im Plangebiet der Verkehr auf der L 924 anzusehen. Über etwaige Schadstoffeinträge aus den Gewerbegebieten am Deilbach liegen keine Informationen vor.

Beurteilung

Es ist davon auszugehen, daß im Plangebiet derzeit ein Freilandklima vorliegt, das im Bereich der südlich angrenzenden Wohn- und Mischgebiete in ein für Wohnzwecke günstiges Stadtrandklima übergeht. Im ganzen Ortsteil Nierenhof ist daher kein *besonderer* Bedarf an klimatischem Ausgleich erkennbar. Lokale Belastungen durch verkehrsbedingte Emissionen sind jedoch nicht ausgeschlossen.

Vor allem die gehölzfreien Hangflächen sind als **Kaltluftproduktionsflächen** anzusprechen, von denen es sicherlich auch zu nächtlichem Kaltluftabfluß in Richtung auf die tiefsten Lagen am Nierenhofer Bach kommt. Die Talsohle ist somit ein Sammelbecken für die im Plangebiet, aber auch im bachaufwärts gelegenen und unbewaldeten Teil des Einzugsgebietes des Nierenhofer Baches produzierte Kaltluft. In Richtung auf den Ortskern von Nierenhof kommt es zu einem Abfluß der Kaltluft. Wie weit dieser Abfluß in den besiedelten Teilen des Ortsgebietes noch nennenswerte Auswirkungen⁴ hat, ist anhand der vorliegenden Unterlagen nicht abschätzbar. Da im Ortskern jedoch recht günstige siedlungsklimatische Verhältnisse vorliegen, ist diese Frage als nachrangig anzusehen.

Von einer Luftregeneration ist wegen der geringen Flächengröße nicht auszugehen.

Hinweise für die weitere Planung:

- Die Analyse der klimatisch-lufthygienischen Verhältnisse läßt keine Aspekte erkennen, die gegen eine Realisierung des Vorhabens sprechen.
- Aufgrund des im Bereich der Talsohle erkennbaren Kaltluftabflusses sollten in der Bachaue keine Baumaßnahmen ergriffen werden, die diesen Abfluß verhindern.



³ Aufgrund der erheblichen Veränderung der lufthygienischen Situation seit den späten 80er Jahren ist von deutlichen Veränderungen auszugehen, wie zahlreiche Untersuchungen in Städten des Ballungsraumes belegen. Insbesondere die Abnahme der Schwefeldioxidbelastung hat zu deutlichen Verbesserungen der Wuchsbedingungen von Flechten geführt.

⁴ Denkbar sind sowohl abkühlende Wirkungen in siedlungsbedingt aufgeheizten Flächen als auch Schäden durch erhöhte Frostgefahr oder erhöhte Nebelbildung/Schwülegefahr.

2.7 Flora, Fauna, Habitate

Beurteilungsgrundlagen

Für eine Beschreibung und Beurteilung des Zustandes und der Leistungsfähigkeit einer Fläche für die Belange der belebten Umwelt (Flora und Fauna, Habitate) sind die in Abbildung 9 aufgeführten Potentiale und Funktionen zu berücksichtigen.

Lebensraumfunktion

Mit der Lebensraumfunktion einer Fläche ist ihre Eignung gemeint, die Rahmenbedingungen für das Vorkommen von Tieren und Pflanzen zu bieten. Dabei kann sich die Lebensraumfunktion gegebenenfalls auch auf die Eignung als saisonal oder "nutzungsbedingt" begrenzter Aufenthaltsraum (Winterquartier, Brutrevier, Nahrungshabitat) beschränken.

Für die durch die Planung direkt betroffene Fläche und ihre unmittelbaren Randbereiche wird eine möglichst detaillierte Beurteilung anhand der Kriterien Seltenheit und Gefährdung, Naturnähe, Vielfalt, Flächengröße und Ersetzbarkeit vorgenommen.

Seltenheit und Gefährdung von Biotopen

Die Beurteilung von **Gefährdung** und **Seltenheit** von Biotoptypen erfolgt in erster Linie auf Basis der "Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen von Nordrhein-Westfalen" (Schulte & Wolff-Straub, 1986) sowie der Arbeitsanleitung zur Biotopkartierung in Nordrhein-Westfalen (Brocksieper et al., 1982) (Tab. A2). Beide Veröffentlichungen konzentrieren sich auf die relativ naturnahen Biotope des Außenbereichs.

ches. Das heißt, innerhalb von besiedelten Gebieten können Flächen einen höheren ökologischen Stellenwert besitzen als in der freien Landschaft.

Für die Beurteilung der Seltenheit und Gefährdung einzelner Tier- und Pflanzenarten werden die einschlägigen "Roten Listen" zugrundegelegt.

Naturnähe

Für die Beurteilung des Kriteriums Naturnähe werden die Teilkriterien:

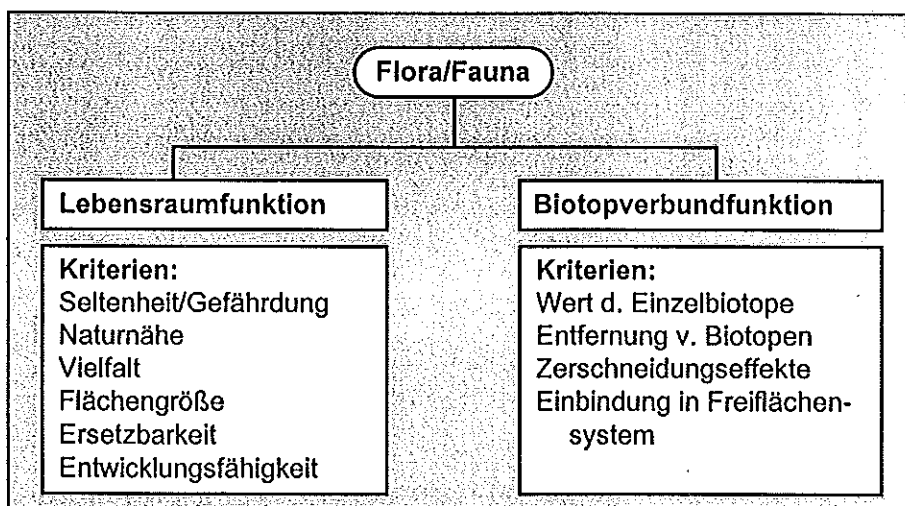
- **Natürlichkeit** (Anteile von Elementen der potentiellen natürlichen Vegetation, bzw. kulturbetonter oder künstlicher Strukturen) (Tab. A3) und
- **Maturität** (Reife der Biotopstrukturen, also ihr Entwicklungszustand innerhalb der natürlichen Sukzessionsabläufe) (Tab. A4)

herangezogen. Darüberhinaus erlaubt die Klassifizierung der Siedlungsdichte (vgl. Tab. A5) eine Beurteilung der Intensität anthropogener Einflüsse und die damit einhergehende Minderung der Naturnähe.

Vielfalt

Das Kriterium Vielfalt umfaßt neben der Artenvielfalt vor allem den Reichtum einer Fläche an unterschiedlichen Biotopstrukturen. Eine vielfältige Lebensraumausstattung zieht oftmals auch eine hohe Vielfalt der auftretenden Tierarten nach sich.

Abbildung 9: Biotische Funktionen



Als Teilkriterien sind zu betrachten:

- Vegetationsschichtung (= vertikale Vegetationsstruktur)
- horizontale Vegetationsstruktur und Grenzliniendichte
- sonstige Strukturmerkmale (Totholz, Steine etc.).

Flächengröße

Die Größe einer ungeteilten Fläche ist als wertsteigerndes Merkmal bei der Beurteilung zu berücksichtigen. Mit zunehmender Größe steigt nämlich nicht nur die Leistungsfähigkeit der Fläche, einer artenreichen Lebensgemeinschaft Lebensraum zu bieten, sondern nimmt gleichzeitig auch der Flächenanteil, auf den die Umgebungsnutzung negativ einwirkt (Störungszone), ab.

Eine allgemeine Angabe der vor allem für Tiergemeinschaften notwendigen minimalen Biotopgröße ist nicht möglich. Aufgrund von Untersuchungen zum Minimumareal einiger Tiergruppen wird ab einer Freiflächengröße von 5 ha ein erhöhter Biotopwert angenommen (vgl. Reidl & Rippert, 1989; Fitger & Mahler, 1990; Kaule, 1986).

Im besiedelten Bereich ist die Bebauung größerer Freiflächen in der Regel mit einem nicht ersetzbaren Verlust an Lebensraum verbunden, da vergleichbar große Flächen nicht mehr existieren (vgl. räumliche Ersetzbarkeit).

Ersetzbarkeit

Die Ersetzbarkeit von Biotopen ist sowohl unter zeitlichen (Wiederherstellbarkeit) wie räumlichen Aspekten zu betrachten.

Die Wiederherstellbarkeit ist ein wichtiges Kriterium bei der Beurteilung, ob ein Eingriff gemäß Landschaftsgesetz ausgleichbar ist oder nicht. Da Alter weder herstellbar ist, noch der Alterungsprozess verkürzt werden kann, müssen alte Biotope als nicht ersetzbar beurteilt werden. Zur Abgrenzung wird ein Zeitraum von 30 Jahren gewählt, da dies der äußerste noch überschaubare Planungshorizont ist.

Bei Biotopen mit Entstehungszeiträumen unterhalb von 30 Jahren wird eine größtmögliche Differenzierung angestrebt, wohingegen bei Entstehungszeiträumen über 150 Jahre auf eine weitere Differenzierung verzichtet wird (vgl. Tab. A6). Damit wird dem raschen Wandel der Agrarlandschaft und der Siedlungsgebiete Rechnung getragen, in denen auch solche Biotope zunehmend seltener wer-

den, die unter bloökologischen Gesichtspunkten als jung zu bezeichnen sind. Gleichzeitig werden ältere Biotope *generell* als hochgradig schutzwürdig beurteilt. Unter räumlichen Gesichtspunkten kann auch bei "jungen" Biotopen die Ersetzbarkeit dann eingeschränkt sein, wenn sie an bestimmte Randbedingungen geknüpft sind, die ihrerseits selten sind. Das können beispielsweise besonders nährstoffarme oder feuchte Bodenverhältnisse, große Flächen oder aber besondere klimatische Verhältnisse sein.

Entwicklungsfähigkeit

Während für die Beurteilung des Kriteriums "Ersetzbarkeit" primär danach gefragt wird, ob sich das durch ein Vorhaben beeinträchtigte Biotop an *anderer* Stelle wieder in gleicher oder - unter Naturschutzgesichtspunkten - besserer Ausprägung entwickeln kann, soll unter "Entwicklungsfähigkeit" die theoretische Eignung des *Plangebietes* verstanden werden, bei veränderten Nutzungsansprüchen wieder Standort schutzwürdiger Biotope zu werden. Zu unterscheiden ist nach Schluppmann und Kerkhoff (1992) die Entwicklungsfähigkeit zu *naturnahen* Lebensräumen (z.B. entwässerte Weide zu naturnaher Feuchtwiese oder Ackerfläche zum Standort der potentiellen natürlichen Vegetation) und die Entwicklung zu *naturschutzwürdigen* Primär- und Sekundärlebensräumen (z.B. aufgelassene Abgrabungsflächen). In beiden Fällen erfolgt eine **integrative Beurteilung verschiedener Faktoren**. Neben der Nachhaltigkeit bereits vorgenommener Eingriffe in den Boden und der Seltenheit der natürlichen Standorteigenschaften sind insbesondere die Störintensität von benachbarten Nutzungen und die Flächengröße von Bedeutung. Die Skalierungen in der Tabelle A8 und Tabelle A9 sollen die Einstufung der einzelnen Flächen erleichtern. Die Zuordnung zu Wertstufen ist im Einzelfall jedoch zusätzlich verbal zu begründen. Eine Beurteilung dieser Flächenfunktionen erfolgt nur für **flächig ausgebildete Biotope mit einer Größe von mindestens 5 ha**. Bei kleineren oder schmalen linear ausgebildeten Biotopen sind die Nachbarnutzungen sehr stark wertbestimmend, so daß eine schematisierte Beurteilung ausscheidet.

Biotopverbundfunktion

Einer Fläche kann - unabhängig von ihrer Lebensraumfunktion - eine Bedeutung für den Naturschutz zukommen, wenn sie

Tieren ermöglicht, von einem (Teil-) Lebensraum zu einem anderen zu gelangen und so dem Mobilitätsbedürfnis zum Zwecke der Nahrungssuche, der Vermehrung oder der Retention bzw. der (Wieder-)Verbreitung von Arten dient. Um diesen Zweck erfüllen zu können, müssen die Flächen zwar ein Mindestmaß an Lebensmöglichkeiten bieten, jedoch nicht die gleiche Qualität haben wie Dauerlebensräume. Die Funktionsweise von Biotopverbundflächen kann als **Korridor**, der zwei Flächen direkt verbindet oder aber als **Trittssteinbiotop** gesehen werden, das ein zeitlich und räumlich begrenztes Zwischenglied zwischen Hauptbiotopen dar-

stellt (z.B. Rastplatz zwischen Sommer- und Winterquartier oder begrenzte Lebensmöglichkeit für Populationen, die sich von hier aus weiterverbreiten)" (Fitger und Mahler, 1990). Eine zusammenfassende Darstellung des Kenntnisstandes gibt Jedicke (1990).

In Nordrhein-Westfalen beispielsweise basiert das Konzept "Natur 2000" (MURL, 1990) in wesentlichen Teilen auf der Schaffung landesweiter, regionaler und lokaler Biotopverbundsysteme.

Die Beurteilung erfolgt aufgrund der Lage im besiedelten Bereich anhand der Gliederung der landwirtschaftlich genutzten Flächen (Tab. A7).

Zustand im Plangebiet

Die Fläche des Plangebietes weist im wesentlichen **10 verschiedene Biotoptypen**⁵ auf (vgl. Karte 1):

Bachlauf (bedingt naturnah) (FM)

Der Nierenhofer Bach ist ein sommerkalter, vermutlich oligo- bis mesosaprobier Mittelgebirgsbach (FM). Im Plangebiet weist er überwiegend eine naturnahe Bachsohle und mäßig verbaute, gehölzlose Uferbereiche auf. In Teilabschnitten besteht die Tendenz zur Verkräutung. Abschnitte im Bereich von Überwegen sind durch kurze Verrohrungen gekennzeichnet. Außerhalb des Plangebietes ist der Bachlauf überwiegend stark verbaut. Bachabwärts liegen fast auf ganzer Länge Verrohrungen und andere technische Uferbefestigungen vor. Bachaufwärts sind die Zuflüsse durch Verrohrungen und Einbeziehung in Drainagen beeinträchtigt. Die natürliche Längsdurchgängigkeit ist darüber hinaus durch Teichanlagen stark beeinträchtigt. Eine punktuell negative Einwirkung ist in der Anlage einer Viehtränke (betoniertes Bachbett, zerretene Uferbereiche) zu sehen.

Der Auenbereich ist durch alle Drainageeinrichtungen in unterschiedlicher Intensität entwässert, so daß die natürlichen Beziehungen zwischen aquatischen, amphibischen und terrestrischen Bereichen hier weitgehend zerstört sind. Darüber hinaus ist auf Hattinger Stadtgebiet mit der Anpflanzung von Nadelgehölzen ein weiteres naturfernes Element in den Auenbereich eingeführt worden.

Mit den namenlosen Gewässern südlich und östlich "Alte Poststraße" hat der Nierenhofer Bach keine sichtbaren Verbindungen. Von einem Hofgelände ("Alte Poststraße" Nr. 51 und 53) aus erfolgt ein Zufluß über einen temporär wasserführenden Graben (FN), der jedoch im Gelände nicht bis ganz zum Nierenhofer Bach erkennbar ist. Auf den letzten ca. 10 m fließt das Wasser aus dem Graben vermutlich durch den Oberboden dem Bach zu.

Gräben und temporäre Fließgewässer (FN/FM)

Neben dem vom Hofgelände ausgehenden, temporär wasserführenden Graben (FN) bestehen im Plangebiet und auf den im Hattinger Stadtgebiet liegenden Nachbarflächen mehrere Wasserläufe parallel zur "Alten Poststraße", die abschnittsweise wechselnde Charakteristika aufweisen. Naturferne Bereiche, die teils verrohrt, teils als Entwässerungsgräben ausgebildet sind, wechseln mit

⁵ Wegraine und ähnliche Kleinbiotope werden nicht berücksichtigt.

relativ naturnahen (Quell-) Bachbereichen⁶. Über den Umfang der Wasserführung liegen keine Informationen vor.

Es ist davon auszugehen, daß alle bislang ermittelten Gewässer auch im juristischen Sinne als Gewässer zu definieren sind. Der längs der "Alten Poststraße" verlaufende Graben dürfte diesen Charakter bis zu seiner Einleitung in die Kanalisation haben.

Quellen (FK)

Innerhalb des Plangebietes findet sich südöstlich des Hauses "Alte Poststraße Nr. 40" eine Quelle, die eingefasst ist und zur Spelung einer Viehtränke dient (s. Fotos). Von der Tränke aus erfolgt unterirdisch eine Ableitung zu einem Sammelbehälter innerhalb des Privatgartens und von dort aus vermutlich in die Kanalisation. Nach Angaben eines Anliegers⁷ handelt es sich um eine natürliche Quelle, die ihr Gegenstück auf der südlichen Seite des bewaldeten Kammes hat. In früheren Zeiten erfolgte demzufolge eine dauerhafte Schüttung, die derzeit auf starke Regenereignisse reduziert ist. Über die Ursachen und den genauen Umfang des Rückgangs liegen keine Informationen vor.

Östlich des Plangebietes ist der Hang zur Straße teilweise quellig (Niphagus-Fundstelle s. Fußnote 6). Über die Schüttungsstärken dieser Quellen liegen keine Informationen vor. Die in der Grundlage zu Karte 1 eingetragene Quelle nördlich der Straße ist hingegen keine natürliche Quelle, sondern das Ende von Drainageleitungen, wie der Vergleich mit älteren Karten belegt.

Heterogener Laubholzforst (AX)

Zwischen Hattinger Straße und Bolzplatz wurde nach Errichtung des Platzes eine Anpflanzung vorgenommen, die wahrscheinlich ursprünglich überwiegend aus Pappeln bestand und sich als schmaler Streifen (meist zweireihig) um den Bolzplatz herumzieht. Das Alter der größeren Bäume ist mit ca. 20 Jahren zu veranschlagen. Inzwischen hat sich ein flächig ausgebildeter heterogener Laubholzforst ausgebildet, in dem geringes Baumholz dominiert. Neben den Pappeln finden sich unter anderem Birken, Vogelkirsche, Erlen, Hainbuchen und Schwarzer Holunder. Durch den Waldbereich verläuft der Nierenhofer Bach. Teile des Waldes sind eingezäunt und werden zur Hühnerhaltung genutzt.

Einzelbäume und Baumreihen (BF)

Eine Reihe alter Allee-bäume (überwiegend Bergahorn, in geringem Umfang auch Spitzahorn) findet sich östlich "Alte Poststraße". Sie beginnt etwa in Höhe der Zufahrt zum Bauernhof und erstreckt sich bis weit auf Hattinger Stadtgebiet. Die in den 70er Jahren noch bestehende Fortsetzung der Baumreihe (BF) nach Süden ist auf lediglich zwei Bäume reduziert. Eine Baumreihe aus älteren Ahornbäumen ist im Abschnitt südlich der Siedlung "Sonneneck" hangseitig durch hohe Sträucher (Erlen, Hainbuchen) ergänzt. Zwischen diesen Gehölzreihen verläuft ein relativ naturnaher Abschnitt eines Bachlaufes, der weiter südlich die Erscheinungsform eines Grabens annimmt.

In Teilen der auf der Stadtgrenze liegenden Gehölzbestände wurde eine Baumhecke unter älteren Pappeln und Birken neu entwickelt.

Auf der Hangkante zwischen den Grünlandflächen westlich der Straße sowie auf der Kuppe östlich der Straße finden sich mehrere Baumreihen/-gruppen aus unterschiedlichen Baumarten. Vor allem die Bäume auf der Kuppe haben landschaftsprägenden Charakter (vgl. Kapitel 1.8). Vereinzelt sind Weiden als Kopfbäume ausgebildet.

⁶ In einem Abschnitt konnte sogar der Grundwasserkrebs "Niphagus aquilex" gefunden werden, der nur in ungestörten Quellen vorkommt.

⁷ Mündliche Auskunft des Landwirtes, der die meisten Flächen des Plangebietes in der Vergangenheit bewirtschaftet hat.



Gebüsch/Strauchhecke (BB)

Die südliche Grenze der Siedlung "Sonneneck" wird von einem als Strauchhecke auf einem Wall ausgebildeten Gehölzstreifen gebildet, der sich mit Unterbrechungen durch Adlerfarnbestände bis zum Waldrand erstreckt und vollständig außerhalb des Plangebietes liegt. In diese Hecke einbezogen sind die Randgehölze der Gärten. Neben Stieleichen, Birken, Wildkirsche und Hainbuchen treten u.a. Holunder, Weißdorn, Ilex und Brombeere auf.

Längs der Alten Poststraße erstreckt sich ein Gebüsch, das überwiegend aus Bergahorn aufgebaut ist und einen unverbauten Bachabschnitt begleitet. Das Bachbett ist in diesem Bereich stark verkrautet und unter anderem mit großen Brennesseffuren bestanden.

Wirtschaftsgrünland (EA/EB)

Landwirtschaftlich genutztes Grünland ist der im Plangebiet dominierende Biotoptyp.

Mit Ausnahme einer Weidefläche (EB) im südlichen Plangebiet (siehe Karte 1) handelt es sich um Fettwiesen (EA), die in der Vergangenheit auch ackerbaulich genutzt wurden⁸. Die Weidefläche ist extensiv genutzt und augenscheinlich relativ artenreich. Detaillierte pflanzensoziologische Untersuchungen liegen jedoch nicht vor, so daß für eine Eingriffsbilanzierung ein höherer Wert zu unterstellen ist.

Die beiderseits des Nierenhofer Baches befindlichen Wiesen (EA/1) erwecken aufgrund ihres unterschiedlichen Erscheinungsbildes den Eindruck verschiedener Feuchtestufen (möglicherweise in Folge defekter Draineinrichtungen) und Bewirtschaftungsintensität. Vor allem zwischen Bach und Hofgelände ist eine relativ starke Mikrorelieferung erkennbar. Unterhalb einer kleinen Böschung sind Schichtenwasseraustritte zu beobachten.

Demgegenüber handelt es sich bei den Wiesenflächen in Hanglage (EA/2) sowie bei denen, die direkt an die Straße angrenzen, um relativ homogene und artenarme Fettwiesen mit geringem Artenreichtum.

Obstwiese (HK)

Östlich des Hauses Nr. 53 befindet sich eine Obstwiese mit überwiegend älteren Obstbäumen. Ein sehr kleiner Teil dieser Obstwiese in dem insgesamt 5 Bäume stocken reicht bis in das Plangebiet hinein.

Garten (HJ)

Es handelt sich um die Gartenflächen der Häuser Alte Poststraße 40-44. Die Gärten sind durch Gehölze und baulich genutzte Teilflächen gekennzeichnet und insgesamt als intensiv genutzt zu bezeichnen.

befestigte Flächen

Hierzu zählen die Gebäude (HN), die Straßen (me1), der Feldweg mit Decke aus überwiegend erdigem Material (mf4) und der Bolzplatz (me3).

Die **Vielfalt** innerhalb der vorkommenden Biotoptypen ist *aktuell* meist gering. Eine Ausnahme stellen diesbezüglich die gehölzbestandenen Flächen mit Bäumen und Unterwuchs dar, in denen vertikal zumindest zwei Vegetationsschichten ausgebildet sind. Im Bereich der Gewässer an der Straße ist mit Moosen und Flechten in den Quellhorizonten ein weiteres, die Vielfalt der Strukturen steigerndes Element gegeben. Allerdings liegen diese Verhältnisse nur sehr kleinflächig vor.

Die **Größe** unzerteilter Flächen ist für die Grünlandflächen außerhalb der Aue als wertsteigerndes Merkmal zu berücksichtigen. Für die Beurteilung der gewässerbezogenen Flächen (Aue mit Bach sowie die weiteren Gewässer außerhalb der

⁸ Auf Luftbildern von 1989 ist diese Nutzungsform noch erkennbar.

Bachaue) ist zu berücksichtigen, daß durch die funktionalen Zusammenhänge über das Plangebiet hinaus auch hier eine "ökologisch wirksame" Flächengröße von deutlich über 5 ha vorliegt.

Zur örtlichen Fauna liegen keine Daten vor.

Außerhalb des Plangebietes gelegen, erstreckt sich über die Kuppe, die das Tal des Nierenhofer Baches und das südöstlich gelegene Wodantal trennt, ein Mischwaldbestand aus Laub- und Nadelgehölzen. Dessen Waldmantel ist hinsichtlich der Gehölzstruktur relativ gut ausgebildet, allerdings fehlt ein vorgelagerter, breiter Krautsaum.

Beurteilung

Die Ergebnisse der Beurteilung der **Lebensraumfunktion** der Biotoptypen ist Tabelle 2 zu entnehmen.

Die **höchsten Wertigkeiten werden bei den gewässerbezogenen Biotoptypen** erreicht. Entscheidend ist hier allerdings weniger der aktuelle Wert (Nierenhofer Bach und Aue sind in einem nur bedingt naturnahen Zustand, das Gewässersystem ist zerstückelt) als vielmehr das hohe Entwicklungspotential. Neben der Aue des Nierenhofer Baches ist ein naturnah ausgebildeter Abschnitt eines namenlosen Baches (östlich der Straße und südlich der Siedlung "Sonneck") bereits aktuell als wertvoll einzustufen und erhaltenswert.

Biotoptyp	Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Lebensraumfunktion (Wertstufen*)						
	Seitenhelt/ Gefährdung	Natür- lichkeit	Reife	Wieder- herstell- barkeit	Ersetz- barkeit	Naturmä- hepotential	Natur- schutz- potential
1. Bachlauf	III	III	III	III	s. Text	Beurteilung nur als Teil von größeren Biotopkomplexen	
2. Gräben und temp. Fließge- wässer	II - III	II - III	II - III	II - III	s. Text		
3. Quellen	III - IV	III - IV	III - IV	IV - V	s. Text		
4. heteroge- ner Laub- holzforst (mit Bach)	III	IV	III	III	s. Text		
5. Einzelbäu- me, Baum- gruppen/- reihen	II	III	III	III	s. Text		
6. Strauch- hecke	III	III	II - III	II	s. Text		
7. Grünland	II	II	II	II - III	s. Text		
8. Obstwiese	II	II - III	II	III	s. Text		
9. Gärten	I	I	II	II	s. Text		
10. befestigte Flächen	---	---	---	---	---	I (Bolzplatz u. Feldweg II)	I
Biotopkomplex: Grünland außerhalb der Aue inkl. Gehölzen						III	IV
Biotopkomplex: Bachaue mit Grünland						IV	IV

Tab. 1: Beurteilung der biotischen Funktionen

* sehr geringwertig (= I) bis sehr hochwertig (= V)

Unter den **landwirtschaftlich genutzten Flächen (Grünland)** außerhalb der Aue des Nierenhofer Baches ist die Weidefläche aufgrund ihres relativ größeren Ar-



tenreichtums und der langjährigen Entwicklung als höherwertig zu betrachten. Genauere pflanzensoziologische Aussagen sind diesbezüglich nicht möglich.

Die **heterogene Laubwaldfläche** erreicht aufgrund der zum Teil nicht durch einheimische und standortgerechte Gehölze bestimmten Bestockung nur geringe bis mittlere Wertigkeiten. Dem Standort des Waldes beiderseits des Baches wohnt jedoch eine hohes Entwicklungspotential inne.

Da das Plangebiet unmittelbar an bestehende Siedlungsflächen angrenzt, sollte eine Beurteilung nicht nur anhand von Wertmaßstäben erfolgen, die für Flächen in freier Landschaft entwickelt wurden. Um die Nachbarflächen in die Beurteilung einzubeziehen, wird daher zusätzlich eine **Beurteilung der Schutzwürdigkeit gemäß dem Verfahren von Reidl und Ripert (1989) (Tab. A10)** vorgenommen. Demzufolge wäre der Biotopkomplex "Bachaue und zugehöriges Fließgewässersystem" schon in seinem aktuellen Zustand als schutzwürdiges Biotop zu sehen⁹. Auf die zusätzlichen Entwicklungsmöglichkeiten, die sich aus Renaturierungsmaßnahmen im Unterlauf ergäben (BRW-Planung), wird hier nur ergänzend verwiesen. Die außerhalb der Aue gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen hingegen sind trotz ihrer guten strukturellen Gliederung (hoher Gehölzanteil pro Fläche) nicht schutzwürdig.

Die Leistungsfähigkeit der Gewässer im Einzugsgebiet des Nierenhofer Baches, einen **Biotopverbund** herzustellen, ist durch die Vielzahl an technischen Verbauungen stark beeinträchtigt. Neben den Verrohrungen ist diesbezüglich insbesondere die Anlage von Teichen innerhalb der Fließgewässer zu nennen. Durch die Teiche wird die Längsdurchgängigkeit der Gewässer für die an fließendes Wasser angepassten Arten herabgesetzt bzw. gänzlich unterbunden. Die Intensität dieser Vorbelastungen relativiert sich jedoch dadurch, daß alle Eingriffe in den Bachbereich mit relativ geringem technischen Aufwand rückführbar sind.

Aufgrund seiner Ausdehnung und der relativ guten Ausbildung des Waldrandes ist der östlich des Plangebietes gelegene Wald schon aktuell von sehr hoher ökologischer Bedeutung.



Hinweise für die Planung:

- Die höchsten Wertigkeiten weist, trotz der nur bedingt naturnahen Ausbildung des Gewässers, die Bachaue auf. Dieser Bereich ist daher so weit wie möglich von zusätzlichen Eingriffen zu schützen. Die unvermeidliche Bachquerung für die Hauptschließungsstraße sollte so weit südlich wie möglich erstellt werden.
- Zu schützen sind neben der Bachaue auch der alte Baumbestand längs der Straße sowie ein kurzer naturnah ausgebildeter Abschnitt eines Fließgewässers parallel der "Alten Poststraße".
- Im weiteren Planverfahren sollten die Möglichkeiten, vorhandene Unterbrechungen im Fließgewässersystem aufzuheben, genauer überprüft werden. Insbesondere ist eine Verbindung der Gewässer und Gräben längs der "Alten Poststraße" zum Nierenhofer Bach zu verfolgen. Zusätzliche Bachverrohrungen sind zu vermeiden.

⁹ Resultat aus den Teilbeurteilungen: Seltenheit Wertstufe 2, Ersetzbarkeit Wertstufe 1, Strukturvielfalt Wertstufe 1.

2.8 Orts- und Landschaftsbild sowie Erholungspotential

Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung des Landschafts- bzw. Ortsbildes sowie für die Bewertung von Eingriffen ist üblicherweise ein stark formalisiertes Verfahren zu wählen, da ansonsten die Gefahr besteht, daß die gutachterliche Stellungnahme lediglich die subjektive Meinung des Beurteilenden darstellt. Beispiele solcher Aggregationsverfahren mit festen Skalierungen für komplexere Beurteilungssituationen sind z.B. bei Adam, Nohl, Valentin (1986) sowie Schlupmann und Kerkhoff (1992) zu finden. Vollständig läßt sich das subjektive Empfinden jedoch auch bei solchen Verfahren nicht ausschließen.

Angeichts der geringen Größe des Plangebietes und der kleinen Wirkungsbereiche kann auf solch differenzierte Verfahren verzichtet und verbal-argumentativ geurteilt werden, ohne die Nachvollziehbarkeit unzulässig einzuschränken. Der Beurteilung des Landschaftsbildes werden die Kriterien Vielfalt, Natürlichkeit und Eigenart zugrundegelegt. Beim Ortsbild wird der Begriff der Natürlichkeit durch den der Homogenität ersetzt (vgl. Abbildung 10). Schemel et al. (1990) erläutern die Begriffe Vielfalt und Eigenart wie folgt:

Vielfalt: "Kleingliedrigkeit verschiedener Vegetationsflächen (Felder, Wiesen, Wald)"

Eigenart: "deutliche 'historische' Spuren (vorindustrielle, gepflegte Kulturlandschaft, "gewachsene" Ortsteile) oder Anklänge an 'Naturlandschaft' (Wildheit)"

Natürlichkeit meint besonders das Unterordnen und Einfügen technischer Elemente unter die "Ganzheit" der visuellen Wirkung eines Landschaftsausschnittes.

Für die projektbezogene Beurteilung des aktuellen Zustandes und der durch das Vorhaben potentiell hervorgerufenen Veränderungen sind ggfs. **Wirkungsbereiche** abzugrenzen. Zu unterscheiden sind:

- Nahbereich (bis 200 m)
- Mittelzone (200 bis 1500 m)
- Fernzone (über 1500 m)

Erholungspotential

Für eine projektbezogene Beurteilung des Erholungspotentials ist sowohl der derzeitige Zustand zu ermitteln, als auch die Eignung der Fläche, erholungsrelevante Defizite an anderer Stelle (z.B. Spielplatzbedarf) zu beheben, zu berücksichtigen. Die Beurteilung erfolgt verbal-argumentativ.

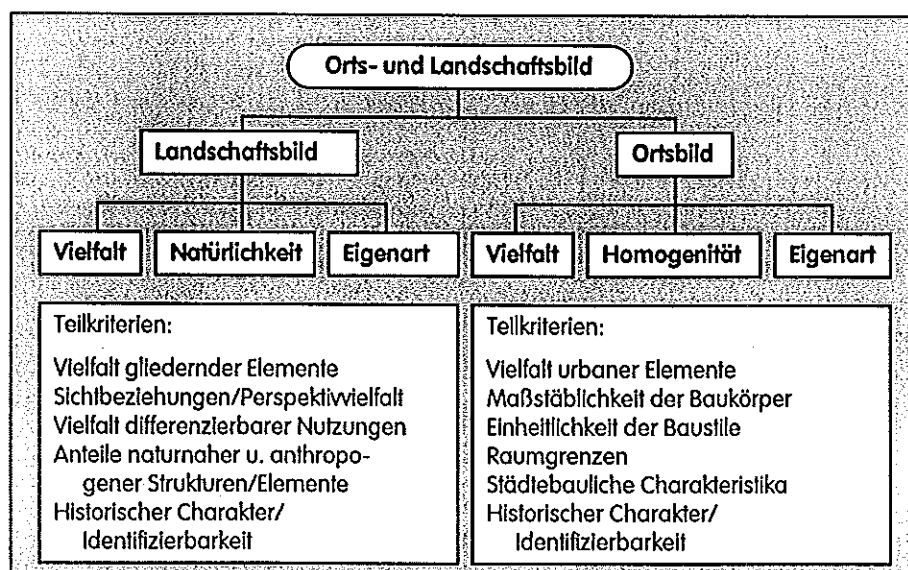


Abbildung 10: Beurteilung von Orts- und Landschaftsbild



Zustand im Untersuchungsgebiet/Beurteilung

Von den höheren Lagen des Plangebietes aus bestehen direkte Blickbeziehungen mit Freiflächen jenseits der Siedlungsflächen von Nierenhof (z.B. im Bereich "Voßnacken"). Die Auswirkungen einer Veränderung können daher bis in die Fernzone wirksam werden. Einen dominierenden Einfluß hat der Zustand im Plangebiet jedoch nur bis auf die gegenüberliegenden Hanglagen (s. Fotos).

Das Plangebiet weist, insbesondere in Anbetracht der Siedlungsrandlage, eine **hohe Vielfalt und Eigenart** auf und stellt damit einen attraktiven Übergang von Siedlungsfläche in die freie Landschaft dar. Die relativ kleinteilig wechselnden landwirtschaftlichen Flächen unterschiedlicher Nutzung (Acker, Grünland unterschiedlicher Ausprägung), die von Gehölzstreifen gegliedert werden, stellen deutliche Spuren "historischer" Kulturlandschaft dar. Die weithin sichtbaren bewaldeten Kuppen stellen natürliche, blickbegrenzende und -lenkende Elemente dar, die den Eindruck von Vielfältigkeit noch erhöhen. Technische Elemente, die vor allem in der Landstraße und den Gebäuden zu sehen sind, ordnen sich dem unter. Auch die oberirdisch verlegten Leitungen stellen in diesem Zusammenhang keine wesentlichen Landschaftsschäden dar.

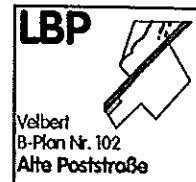
Als kleinere landschaftsästhetisch wichtige Elemente sind die Baumgruppe unmittelbar südöstlich des Plangebietes sowie die Baumreihe längs der "Alten Poststraße" zu nennen.

Über die Intensität der **Erholungsnutzung** dieser Landschaft liegen zwar keine verlässlichen Angaben vor, die Attraktivität des Landschaftsbildes legt allerdings eine relativ hohe Bedeutung nahe. Von der "Alten Poststraße" verläuft nach Südosten ein Weg mit Anbindung an das Wanderwegenetz des Sauerländischen Gebirgsvereins. Dieses offizielle Wanderwegenetz hat zwei Stränge im Bereich der bewaldeten Kuppe und quert das Tal des Nierenhofer Baches derzeit südlich des Plangebietes an relativ unattraktiver Stelle.

Da für Teile von Nierenhof ein Defizit an öffentlichen Spielplätzen besteht und zudem eine erhebliche Steigerung der Bevölkerungszahl stattfinden soll, wurde im Flächennutzungsplan ein Spielplatz der Kategorie A und B dargestellt. Aufgrund des Flächenbedarfes von Spielplätzen dieser Kategorie, der sich aus einem Rund-erlaß des Innenministeriums NRW von 1976 (vgl. folgende Tabelle) ergibt, ist davon auszugehen, daß Alternativflächen zur Deckung des restlichen Bedarfes an anderer Stelle nur schwer zur Verfügung gestellt werden können.

Tab. 2: Charakteristika von Spielplätzen

	Spielbereiche A	Spielbereiche B	Spielbereiche C
allg. Charakteristik	zentrale Versorgungsfunktion für einen Ort oder Ortsteil	Versorgungsfunktion für einen Wohnbereich	Versorgungsfunktion für einen Wohnblock oder eine Hausgruppe
Altersstufen	alle	Schulkinder	Kleinkinder u. jüngere Schulkinder
Mindestgröße	1500 m ²	400 m ²	60 m ²
max. Entfernung vom zugeordneten Wohnbereich	1000 m	500 m	100 m
Anteil an der Gesamtspielfläche einer Gemeinde	40 - 60 %	20 - 50 %	20 %



Hinweise für die Planung:

- Im Planverfahren ist aufgrund der exponierten Hanglage großer Wert auf die Sicherung einer an das Landschaftsbild angepassten Bebauung zu legen.
- Spielflächen innerhalb des Plangebietes müssen problemlos auch für Kinder von außerhalb des engeren Plangebietes erreichbar sein.



2.9 Ver- und Entsorgung, Verkehrserschließung

Aufgrund der Lage des Plangebietes am Rande bestehender baulicher Zusammenhänge ist die verkehrliche Erschließung, die Versorgung mit Wasser, Energie und Telekommunikationseinrichtungen sowie die Entsorgung von Abwasser und Abfall durch bestehende Anlagen weitgehend gesichert. Auf eine weitere Darstellung kann daher an dieser Stelle verzichtet werden.

Die Verkehrserschließung erfolgt derzeit über die "Alte Poststraße" von Süden. Dieser Straßenzug ist auf Anliegerverkehr beschränkt und weist in Teilen erhebliche Unterhaltungsrückstände auf. Eine Erschließung größerer Neubaugebiete kann über die "Alte Poststraße" nicht erfolgen. Die Beschränkung auf Anliegerverkehr wird offenkundig nicht eingehalten. Vor allem ein auf Hattinger Stadtgebiet gelegener Reiterhof und ein Schulungszentrum sind Quelle und Ziel von Kraftfahrzeugverkehr, der in Velbert lediglich als Durchgangsverkehr anzusehen ist.

3 Planvorhaben und Konfliktanalyse

3.1 Darstellung des Vorhabens

3.1.1 Bebauungskonzept und Abgrenzung des Eingriffsbereiches

Das *städtebauliche Konzept* mit Stand von März 2000 sieht die Errichtung von Einzel- und Doppelhäusern, nachrangig auch von Geschloßwohnungen vor.

Die **Erschließung** des Geländes ist über eine neue Erschließungsstraße von der Hattinger Straße aus vorgesehen, die den Standort des heutigen Bolzplatzes quert und über einen Kreisverkehr mit der Alten Poststraße verbunden wird. Vom Kreisverkehr ausgehend wird eine Planstraße zur vorhandenen Straße Sonneneck geführt. Davon ausgehend werden weitere Teile des Plangebietes durch zwei Stichstraßen erschlossen. Öffentliche Stellplätze werden an drei Punkten im Straßenraum angeboten. Ein Ausbau der Alten Poststraße ist im Umfeld des neuen Kreisverkehrs vorgesehen. Insbesondere der Straßenabschnitt an der Obstwiese und der mit Alleebäumen bestandene bleiben unverändert. Im Bereich des Kreisverkehrs soll aus gestalterischen Gründen mit einem wasserdurchlässigen Belag eine leichte Aufweitung zum Platz erfolgen.

Darüberhinaus werden **zwei Spielplätze** entwickelt: innerhalb der Bebauung am Hang ein Spielplatz Typ C und oberhalb der vorhandenen Wohnbebauung ein Spielplatz Typ A/B.

Als Eingriffsbereiche werden somit neben den Baufeldern die öffentlichen Straßen und die beiden Spielplätze differenziert und bilanziert.

Die **Regenwasserbeseitigung** soll im wesentlichen durch eine Trennkanalisation erfolgen. Aufgrund des starken Gefälles und der bereits aktuell zu beobachtenden

Schichtenwasseraustritte muß eine vollständige Versickerung als ausgeschlossen angesehen werden. Eine Versickerung auf eigenem Grundstück kann daher nur für wenige randliche Gebäude vorgesehen werden.

Ein vorhandener Bachlauf, der bislang in der Kanalisation endet, soll neu geführt mit dem Nierenhofer Bach verbunden werden. Die bachnahen Grünflächen sind für ökologische Aufwertungen vorgesehen.

Weitere Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes sollen südlich des großen Spielplatzes sowie am östlichen Plangebietsrand erfolgen.

Das im Plangebiet verbleibende Kompensationsdefizit wird durch eine externe Maßnahme abgedeckt, die über eine vertragliche Regelung verbindlich gemacht wird.

3.2 Konfliktanalyse und Minderungsmaßnahmen

3.2.1 Eingriffscharakteristik und Minderungsmaßnahmen

Die Realisierung des Planvorhabens ist mit drei in ihren Auswirkungen zu differenzierenden Eingriffskomplexen verbunden:

EK1: Öffentliche Verkehrsflächen (Straßen);

EK2: Wohnungsbauflächen

EK3: Spielplätze.

Mit diesen Eingriffen sind folgende **Auswirkungen auf Naturhaushalt und Ortsbild** verbunden, die sich in baubedingt (bb), anlagebedingt (ab) und nutzungsbedingt (nb) sowie unterschiedlichen Eingriffsintensitäten differenzieren lassen¹⁰.

	EK1	EK2	EK3
bb	1	1	1
ab	2	2	1
nb	1	1	-

Boden: Durch die Errichtung der Planstraßen sowie neuer Wohngebäude erfolgt eine Versiegelung des Untergrundes. In der direkten Umgebung der Gebäudefläche ist darüberhinaus mit einer weiteren Verdichtung und Befestigung zu rechnen. Daraus resultiert ein Verlust versickerungsfähiger Fläche und somit ein negativer Eingriff in den Bodenwasserhaushalt sowie ein weiterer Verlust der Leistungsfähigkeit des Bodens als Lebensraum zu fungieren.

Aufgrund des starken Gefälles ist zu erwarten, daß sowohl im öffentlichen Raum (Straßen) als auch auf den privaten Grundstücken (terrassierte Gärten) erhebliche Bodenbewegungen angenommen werden, so daß in Zukunft innerhalb des Baugebietes kein gewachsener Boden mehr anstehen wird.

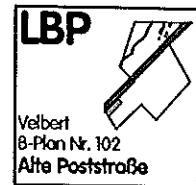
Minderungsmaßnahmen

MM1: Die Anlage von Baustelleneinrichtungen (Bauwagen, Materiallager, Maschinenstellplatz etc.) darf nur innerhalb der Bauflächen bzw. auf bereits befestigten Flächen, nicht aber in Bereichen mit Pflanzgeboten erfolgen.

Textliche Festsetzungen

1. Gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 8a Abs. 1 BNatSchG dürfen für offene Stellplätze in den neuen Wohngebieten sowie für die aus gestalterischen Gründen vorgesehene Platzaufweitung am Kreisverkehr aus-

¹⁰Abkürzungen: - = keine Auswirkungen; 0 = unerhebliche Auswirkungen bzw. positive und negative Wirkungen heben sich auf; 1 = geringe negative Auswirkungen; 2 = starke negative Auswirkungen



schließlich Oberflächen- und Unterbaumaterialien verwendet werden, die eine Versickerung von Oberflächenwasser ermöglichen.

Begründung: Die Maßnahme dient dazu, eine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes (v.a. des Bodenwasserhaushaltes) zu vermeiden und entspricht den Anforderungen des Landeswassergesetzes. Da eine vollständige Versickerung wegen des Gefälles und bereits aktuell zu beobachtenden Schichtenwasseraustritten ausgeschlossen ist, kommt der Maßnahme vorrangig eine Bedeutung zur Reduzierung der Abflußspitzen zu.

Wasser: Durch die Flächenversiegelung erfolgt aufgrund der überwiegenden Ableitung des Niederschlagswasser über einen Regenwasserkanal eine Verringerung der Grundwasserneubildung und mit großer Wahrscheinlichkeit auch eine Verringerung der Schichtenwasseraustritte auf den tiefer gelegenen Wiesenflächen. Dadurch kann nicht ausgeschlossen werden, daß die feuchten Wiesenflächen tendenziell eine trockenere Ausprägung erhalten werden.

	EK1	EK2	EK3
bb	0	0	0
ab	1	1	-
nb	0	0	-

Die vorgesehene gedrosselte Direkteinleitung, die aufgrund der Geländeverhältnisse für weite Teile die einzige Möglichkeit darstellt, das Regenwasser im örtlichen Naturhaushalt zu belassen, hat gegenüber einer dezentralen Versickerung zudem den Nachteil, zu höheren hydraulischen Belastungen beizutragen und keinen nennenswerten Reinigungseffekt zu beinhalten.

Im Rahmen der weiteren Planungen werden die hydraulischen Belastungen durch entsprechende Vorgaben hinsichtlich der Begrenzung der zulässigen Einleitungsmengen minimiert werden.

Minderungsmaßnahmen

MM2: Für die Teilflächen, in denen eine Versickerung auf den Grundstücken ohne Gefährdung von Unterliegern möglich ist, soll dies auch realisiert werden. Der allen Versickerungsanlagen immanente Fall eines bei Extremregenfällen eintretenden Überstauens ist dadurch zu regeln, daß die Versickerungsmulden über die Schulter in die Feuchtwiesen oder einen Graben/Bach entlasten.

MM3: Für den ökologisch sehr wünschenswerten und gemäß Festsetzungen des Bebauungsplanes auch vorgesehenen Anschluß der Gewässer östlich der Alten Poststraße an den Nierenhofer Bach ist ein hinreichend breiter Schutzstreifen gegenüber der Bebauung vorzusehen. Für die Herstellung des Baches ist die Stellung der Obstbäume zu berücksichtigen. Details sind im Rahmen der wasserrechtlichen Regelungen zu fixieren.

MM4: Auswirkungen auf die Längsdurchgängigkeit der Gewässer im Zuge der Straßenunterquerung sind durch Errichtung einer hinreichend groß dimensionierten Verrohrung zu begrenzen. Als hinreichend groß ist eine Verrohrung/Unterquerung anzusehen, die eine durchgehende Geschiefeführung gewährleistet und auch im Falle maximaler Wasserführung in den Randbereichen oberhalb des Wasserspiegels natürliches oder naturnahes Substrat aufweist. Völlfüllungen der Unterquerung sind auszuschließen. Es bietet sich die Verwendung von Kastenprofilen an.

Textliche Festsetzungen

s. oben (Nr. 1)

	EK1	EK2	EK3
bb	-	-	-
ab	1	1	-
nb	0	0	-

	EK1	EK2	EK3
bb	2	2	1
ab	1-2	1-2	0
nb	0	0	-

	EK1	EK2	EK3
bb	1	1	0
ab	1	1	0
nb	1	1	0

Klima/Lufthygiene: Durch die Bebauung wird eine geringfügige Verschiebung der siedlungsklimatischen Charakteristika erfolgen, die allerdings keine nennenswerten Auswirkungen auf die benachbarten Flächen haben wird. Die Gefahr von bedenklichen Schadstoffanreicherungen besteht nicht.

Textliche Festsetzungen
(s. Nr. 2)

Vegetation/Fauna: Durch die Baumaßnahmen werden überwiegend artenarme Grünlandflächen in Anspruch genommen, die eine geringe, allenfalls mittlere Wertigkeit haben. Einen massiveren Eingriff stellt die überwiegende Beseitigung des Waldes am Bach dar. Gleichfalls höherwertig sind die im südlichen Plangebiet betroffenen extensiven Grünlandflächen. Vor allem während der Bauphase ist zudem eine Gefährdung der Gehölzflächen am nordöstlichen Rande des Plangebietes und an der Alten Poststraße zu erwarten, die durch entsprechende Schutzmaßnahmen zu verringern sind.

Minderungsmaßnahmen

MM5: Die Gehölzbestände an der Alten Poststraße und an der nordöstlichen Grenze des Plangebietes sind zu erhalten und während der Baumaßnahmen in geeigneter Weise vor Beschädigung zu schützen.

Ortsbild/Erholung: Die geplanten relativ kleinen Gebäude werden sich zwar vergleichsweise gut in die Landschaft einbinden lassen und keinen dominierenden Einfluß über die gesamte umgebende Landschaft gewinnen, doch ist durch die vorgeschobene Siedlungsgrenze vom Entstehen eines völlig neuen Ortsbildes auszugehen, das aufgrund der weitreichenden Blickbeziehungen weit über das Plangebiet hinaus wirken wird. Insbesondere die für das Landschaftsbild derzeit bestimmende Waldrandkulisse und die auf einer Kuppe östlich des Plangebietes stockende Baumgruppe werden ihre Wirkung zum Teil einbüßen.

Minderungsmaßnahmen

MM6: Der zum Nierenhofer Bach gelegene Siedlungsrand ist durch eine mindestens 5 m breite Gehölzpflanzung aus Bäumen 2. Ordnung (v.a. Erlen und Baum- sowie Strauchweiden) abzupflanzen.

MM7: Die Fläche des größeren Spielplatzes ist zu den Siedlungsflächen mit mindestens 5 m breiten Gehölzsäumen aus einheimischen und standortgerechten Gehölzen abzupflanzen.

MM8: Unterhalb des Feldweges ist eine Baumreihe aus Stieleichen zu pflanzen. Die Eichen sind in einem Abstand von ca. 15 m zu setzen.

Textliche Festsetzungen

2. Gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB i.V.m. § 8a Abs. 1 BNatSchG sind die Dächer bei Garagen extensiv zu begrünen und dauerhaft begrünt zu erhalten.

Begründung: Die Maßnahme dient dazu, die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu minimieren und die Belastung der Entwässerungsanlagen zu verringern.

3.2.2 Änderung/Anpassung des Landschaftsplanes

Die vorgestellte Bebauungskonzeption erfordert eine Änderung bzw. Anpassung des Landschaftsplanes, der in seinen Randbereichen den Darstellungen des geltenden Flächennutzungsplanes widerspricht.

Betroffen ist ein Streifen mit Breiten von 10 m bzw. 15 m an der südöstlichen Grenze des Baugebietes, sowie eine kurze, ca. 25 m tiefe Teilfläche (vgl. Karte 2).

Ziele der Landschaftsplanes an dieser Stelle sind offenkundig:

- die Kuppenlage von Bebauung frei zu halten;
- sicherzustellen, daß dem Wald dauerhaft ein breiter Streifen landwirtschaftlicher Nutzfläche als ökologische Funktionsfläche vorgelagert bleibt (die Grenzbereiche zwischen den gehölzbestandenen Bereichen und offenen Agrarflächen haben besondere ökologische Bedeutung).

Konkrete Maßnahmen zur Stärkung dieser Funktion wurden im LP nicht festgesetzt.

Aus landschaftsplanerischer Sicht würde ein Rückzug des Landschaftsschutzes an dieser Stelle nicht die Grundsätze des Landschaftsplanes, der die Darstellung des FNP bereits weitgehend nachvollzieht, berühren.

1. Durch die über Kompensationsmaßnahme K4 gesicherte Abpflanzung des Baugebietes wird die ökologisch besonders wichtige Grenzliniendichte erheblich erhöht und vor allem für Tiere der freien Feldflur zusätzliche Rückzugs-, Brut- und Nahrungshabitate geschaffen, die im LP nicht vorgesehen waren, aber dessen Ziele unterstützen.
2. Die konkret vorgesehen Abgrenzungen der Baugebiete gehen in wesentlichen Teilbereichen deutlich hinter die auch im Landschaftsplan übernommenen früheren Baugrenzen zurück, d.h. im Gegenzug zur Überschreitung der Grenzen des Landschaftsschutzgebietes im nordöstlichen Teilbereich werden im Südosten andere Flächen nicht für Baumaßnahmen in Anspruch genommen. Diese Fläche ist zudem eine extensiv genutzte Grünlandfläche, die innerhalb des Plangebietes zu den ökologisch wertvollsten Flächen gehört.

Eine Reduktion des Baugebietes auf die Grenze des LP hätte zur Folge, daß am Oberhang eine nur einseitig angebaute Straße entstünde, die sowohl ökonomisch wie auch ökologisch problematisch ist. Eine Verdichtung der Bebauung (um das Erschließungsprinzip beibehalten zu können und ohne einen anbaufreien Abschnitt zu schaffen) ist nicht möglich, da die Straßen bereits mit maximalen Steigungen geplant sind.

Bei der Entscheidung über eine Änderung bzw. Anpassung des Landschaftsplanes ist zudem zu berücksichtigen, daß eine Vollkompensation aller Eingriffe durch Maßnahmen im Plangebiet und weitere externe Maßnahmen vorgesehen ist.

4 Kompensationsmaßnahmen

4.1 Methodik der Biotopbeurteilung und Kompensationsberechnung

Für die Ermittlung des notwendigen Umfangs von Kompensationsmaßnahmen wird die Methode nach Ludwig (1991) zugrundegelegt, vor allem im Bereich des Landschaftsverbandes Rheinland häufig angewandt wird. Diese Methodik hat zum Ziel, eine größtmögliche Gleichbehandlung von Eingriffen innerhalb des gleichen Landschaftsraumes zu erzielen und somit auch den Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einer „gerichtsfesten“ Weise zu ermitteln und zu begründen. Die Bewertung der Schutzwürdigkeit ist ausdrücklich nicht Ziel des Verfahrens. Ebenso ist darauf zu verweisen, daß eine unveränderte Anwendung strenggenommen nur im Außenbereich möglich ist, da Biotope im Innenbereich oftmals eine höhere Wertigkeit besitzen.

Für die Ermittlung der Größe notwendiger Kompensationsflächen werden folgende Bezugsgrößen ermittelt:

- Biotopwert der betroffenen Fläche
- Biotopwert der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahme
- Biotopwert der Flächen, auf denen die Maßnahme durchgeführt wird

Die Ermittlung des Biotopwertes erfolgt durch die Aufsummierung von Wertzahlen (die jeweils zwischen 0 und 5 liegen können) für jeden betroffenen Biotoptyp und für die Kriterien Natürlichkeit (N), Wiederherstellbarkeit (W), Gefährdungsgrad (G), Maturität (M), Struktur- und Artenvielfalt (SAV) sowie Häufigkeit im Naturraum (H)¹¹. Diese Wertzahlen sind bei Ludwig (1991) in umfangreichen Tabellen festgelegt, können aber in begründeten Fällen den örtlichen Gegebenheiten angepaßt werden. Als ortsspezifische Wertzahl wird die Vollkommenheit erhoben. Für die Bewertung von Kompensationsflächen wird die Vollkommenheit grundsätzlich mit 1 angesetzt.

Der Mindestumfang von Kompensationsmaßnahmen errechnet sich nach folgender Formel:

$$A = \frac{B}{C - D} \times E \times F$$

A = Erforderlicher Mindestumfang der Flächengröße der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme

B = Biotopwert der betroffenen Biotoptypen bzw. höchster Biotopwert innerhalb eines betroffenen Funktionsraumes

C = Biotopwert der Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahme nach 30 Jahren, ggfs. deren Mittelwert

D = nach Flächenanteil gewichteter mittlerer Wert der Biotoptypen, auf denen die Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahme durchgeführt wird

E = Flächengröße der betroffenen Biotoptypen

F = Faktor der Beeinträchtigung der betroffenen Biotoptypen

Der Beeinträchtigungsfaktor kann je nach Eingriffsintensität Werte zwischen 0 und 1 annehmen. Im Rahmen der vorliegenden Planung wird generell von einer Eingriffsintensität von 1 ausgegangen und ein reiner Differenzwert ermittelt.

Die Wertzahlen für die Einzelkriterien sowie den Gesamtbiotopwert (BW) der im Plangebiet betroffenen Biotoptypen sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1 Biotopwertzahlen nach der Methode Ludwig (1991)

Biototyp	N	W	G	M	SAV	H	V	BW
heterogener Laubmischwald (AX)	2	3	3	3	3	2	1	17
Feldhecke und Feldgehölz	4	4	3	3	4	3	1	22
Feilwiese (EA/1)	2	1	1	3	2	1	1	11
Feilwiese (EA/2) feuchte Ausprägung	2	2	3	3	3	3	1	17
Extensiv-Weide (EB)	3	2	3	3	2	3	1	17
Obstwiese (HK)	3	3	3	3	2	2	1	17

¹¹ Die Definition der Kriterien weicht zum Teil von den in Kapitel 2 und in anderen Bewertungsverfahren verwendeten Definitionen ab. Daher ist keine unmittelbare Übertragung möglich.

Biotoptyp	N	W	G	M	SAV	H	V	BW
Bachlauf (bedingtnaturnah) (FM)	3	5	3	3	3	4	1	22
Bachlauf/Straßengraben (FM/FN)	2	3	3	2	2	2	1	15
Bachbegleitender Gehölzsaum	5	4	4	4	3	3	1	24
Auengebüsch	5	3	4	4	4	3	1	24
Baumreihe (Baumreife Ordnung) in freier Landschaft	3	4	4	3	2	2	1	19
Ziergarten (H)	1	1	1	1	1	1	1	7
Spielplatz	1	1	1	1	1	1	1	7
Flächen mit wassergebundener Decke (m3)	1	0	0	0	1	1	0	3
Fläche mit erdgem. Material (m4)	1	1	0	0	1	1	0	4
versiegelte Fläche (me)	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2 Kompensationskonzept/Kompensationsmaßnahmen

Die meisten innerhalb des Plangebietes gelegenen und nicht für eine Bebauung vorgesehenen Flächen sind bereits aktuell als relativ hochwertig anzusehen und erlauben nur noch vergleichsweise geringe ökologische Wertsteigerungen.

Das Kompensationskonzept sieht daher vor, daß die Maßnahmen im Plangebiet im wesentlichen eine ökologische Optimierung der Flächen (z.B. durch Anpflanzungen am Gewässer) zum Ziel haben und zum Teil auch der landschaftsgerechten Einbindung dienen, der Kompensationsbedarf aber im wesentlichen durch eine **externe Kompensationsmaßnahme** abgedeckt wird, die durch einen städtebaulichen Vertrag zu sichern ist.

Als Kompensationsflächen werden im Plangebiet vier Maßnahmenbereiche vorgesehen.

Beschreibung der Maßnahmen

Kompensationsfläche 1: Im Bereich der Aue des Nierenhofer Baches sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Zerstörung der Drainagen zum Zwecke der Wiedervernässung der Fläche (Maßnahme kann auch der Verringerung der vom Hang zufließenden Niederschläge entgegenwirken);
- Verlegung des Bachlaufes des Nierenhofer Baches mit einem hinreichend großen Profil unterhalb der neuen Erschließungsstraße;
- Entsiegelung der verbleibenden Bolzplatzfläche und Aufforstung;
- Pflanzung eines Ufergehölzstreifens aus Erlen längs der östlichen Gewässergrenze (westliches Ufer liegt auf Hattinger Stadtgebiet);
- Abpflanzung der Siedlungsgrenze mit einem mindestens 5 m breiten Gehölzsaum aus standortgerechten und einheimischen Gehölzen (v.a. Erlen und Weiden).

Kompensationsfläche 2: Im Bereich der sich südlich an den großen Spielplatz anschließenden extensiv genutzten Weidefläche ist die Pflanzung einer Baumreihe aus Stieleichen vorgesehen. Durch die Stellung unterhalb des Weges kommt der Baumreihe eine besondere landschaftsästhetische Be-

deutung zu. Die Baumreihe setzt sich in der Spielplatzfläche fort und findet dort Anschluß an die Abpflanzungen zur geplanten Wohnbebauung.

Kompensationsfläche 3: Innerhalb der Fläche wird eine neue Verbindung zwischen dem auf der östlichen Seite der Alten Poststraße verlaufenden Bach und dem Nierenhofer Bach hergestellt. Damit wird das Gewässer, das derzeit in der Kanalisation endet, wieder in das Gewässernetz einbezogen. Da für die Neuverlegung des Bachlaufes ein wasserrechtliches Verfahren erforderlich ist, werden die detaillierten Regelungen dort getroffen. Auf die vorhandenen Gehölze ist im Rahmen des Gewässerbaus Rücksicht zu nehmen. Der erforderliche Schutzstreifen wird zum Teil im Bereich der bisherigen Obstwiese nachgewiesen. Da die Obstwiese bereits einen relativ hohen Ausgangswert aufweist, wird auf dieser Fläche keine wesentliche Aufwertung erzielt, sondern für die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz angenommen, daß mit der Verlegung des Baches gleichzeitig die kleinflächigen Eingriffe in den vorhandenen Graben längs der Straße kompensiert werden, die mit den Baumaßnahmen unvermeidlich einhergehen. Unter anderem ist erforderlich, für ein kurzes Teilstück des Grabens das Gefälle zu ändern, um möglichst viel Wasser dem Bach auf diesem Wege zuführen zu können.

Kompensationsfläche 4: Es ist vorgesehen, eine Abpflanzung (Landschaftshecke) von 3 m Breite längs der östlichen Grenze der Bauflächen (vgl. Karte 2) vorzusehen und östlich des Spielplatzes inselartig zu erweitern. Diese Aufweitung wird gleichzeitig für eine Abpflanzung des Spielplatzes zur freien Landschaft sorgen.

Die Pflanzung hat primär die Funktion, die Grenzlindendichte an der östlich gelegenen Fettwiese zu erhöhen und die somit von Gehölzflächen des Waldes und der neuen Hecke begrenzte Wiese in tierökologischer Hinsicht zu optimieren (vgl. auch 3.2.2).

Das nach Anrechnung der aufgezeigten Maßnahmen verbleibende Kompensationsdefizit soll durch eine externe Maßnahme (Erstaufforstung) abgedeckt werden, die auch ermöglichen wird, den Eingriff in den Wald am Bach gemäß forstrechtlicher Vorschriften zu kompensieren.

4.3 Kompensationsberechnung

Der **Biotopwert des Untersuchungsraumes in seinem Ausgangszustand** wird vornehmlich durch die Flächenanteile von nur vier Biotoptypen bestimmt, auf denen Eingriffe vorgenommen werden (artenarme Fettwiese, extensive Weidefläche, heterogener Laubmischwald und wassergebunden befestigte Flächen) (vgl. Tabelle 2 und Karte 1).

Zur Ermittlung des **Biotopwertes, der sich nach Realisierung der Planung** in den Eingriffsflächen ergibt (vgl. Karte 2), werden folgende Annahmen zugrundegelegt:

- Da die geplanten Grundstückszuschnitte überwiegend nur kleine Gartenflächen zulassen, können die neu angelegten Gartenflächen nur als gering strukturierte Gärten in die Bilanz eingehen. Für die Bauflächen mit GRZ 0,4 werden Anteile von 50 % befestigter oder überbauter Fläche (Gebäude, Nebenanlagen, Terrassen, Zufahrten etc.) und 50 % Gartenfläche zugrundegelegt. Für Bauflächen mit GRZ 0,3 wird eine Gartenanteil von 60 % zugrundegelegt.
- Die Spielplätze werden aufgrund ihrer Mischung aus gehölzbestandenen und vegetationsfreien Teilbereichen den strukturarmen Ziergärten gleichwertig als öffentliche Grünflächen geringer Ausdehnung beurteilt.

Tabelle 2: Eingriffsbilanzierung

Eingriffsbereich/ Kompensations- flächen im Plangebiet	Flächen- größe gesamt (m²)	Biotoptyp (vorher)	Größe (m²)	Bioto- wert	Wert vorher (Punkte)	Nutzung (nachher)	Größe (m²)	Grund- wert (Punkte)	Wert nachher (Punkte)	Kompensationsbe- darf/ anre- chenbare Kompensations- leistung	
Eingriffsmaßnahmen											
E1	Planstraßen	6.543	Laubmischwald	198	17	3.366	versiegelte Fläche	6.543	0	0	
			Bach	23	24	552					
			Graben	7	15	105					
			Fellwiese	4.568	11	50.248					
			Fellwiese (feucht)	100	17	1.700					
			extensive Fellweide	33	17	561					
			Obstwiese	10	17	170					
			versiegelte Fläche	1.348	0	0					
			Feldweg	21	4	84					
			Bolzplatz	235	3	705					
E2	Baufenster 1	2.975	Fellwiese	2.572	11	28.292	versiegelte Fläche	1.487	0	0	
			Fellwiese (feucht)	160	17	2.720	Ziergartenfläche	1.488	7	10.416	
			Obstgarten	168	17	2.856					
			vers. Fläche	75	0	0					
E3	Baufenster 2	1.438	Fellwiese	1.363	11	14.993	versiegelte Fläche	665	0	0	
			Fellwiese (feucht)	75	17	1.275	Ziergartenfläche	773	7	5.411	
E4	Baufenster 3	5.040	Fellwiese	4.430	11	48.730	versiegelte Fläche	2.520	0	0	
			extensive Fellweide	109	17	1853	Ziergartenfläche	2.520	7	17.640	
			Graben	140	15	2.100					
			versiegelte Fläche	228	0	0					
			Feldweg	133	4	532					
E5	Baufenster 4	3.008	Fellwiese	3.008	11	33.088	versiegelte Fläche	1.343	0	0	
			Ziergartenfläche	1.665	7	11.655					
E6	Baufenster 5	7.195	Fellwiese	6.352	11	69.872	versiegelte Fläche	2.946	0	0	
			extensive Fellweide	843	17	14.331	Ziergartenfläche	4.249	7	29.743	
E7	Baufenster 6	4.750	Fellwiese	1.796	11	19.756	versiegelte Fläche	2.177	0	0	
			extensive Fellweide	2.670	17	45.390	Ziergartenfläche	2.573	7	18.011	
			Graben	41	15	615					
			versiegelte Fläche	65	0	0					
			Feldweg	178	4	712					
E8	Baufenster 7	2.668	Fellwiese	2.668	11	29.348	versiegelte Fläche	1.189	0	0	
			Ziergartenfläche	1.479	7	10.353					
E9	Spielplatz A (Typ C)	392	Fellwiese	392	11	4.312	Spielplatz	392	7	2.744	
E10	Spielplatz B (Typ A/B)	2.675	extensive Fellweide	2.675	17	45.475	Spielplatz	2.675	7	18.725	
Summen		36.684		36.684		423.741		36.684		124.698	-299.043

Eingriffsbereich/ Kompensationsflächen im Plangebiet	Flächen- größe ge- samt	Art und Größe unter- schiedlich genutzter Teilflächen (vorher)	Bioto- p- wert	Wert vorher	Nutzung nachher	Grund- wert P.	Wert nach- her	Kompensa- tionsbedarf/ anrechenbare Kompensa- tionsleistung
--	-------------------------------	--	----------------------	----------------	-----------------	-------------------	----------------------	---

Kompensationsmaßnahmen (nur anrechenbare Wertsteigerungen)

K1	Entwicklung eines Ufergehölzes	325 m ²	Feldwiese (feucht): 325 m ²	17	5.525 P.	bachbegleitender Gehölzsaum: 325 m ²	24	7.800 P.	+2.275 P.
	Abpflanzung des Siedlungsrandes	350 m ²	Feldwiese (feucht): 350 m ²	17	5.950 P.	Auengebüsch: 350 m ²	24	8.400 P.	+2.450 P.
	Waldentwicklung auf Bolzplatzfläche	495 m ²	Bolzplatz: 495 m ²	3	1.485 P.	Laubmischwald/ Auengebüsch: 495 m ²	24	11880 P.	+10.395 P.
K2	Baumreihe	700 m ²	extens. Feldweide: 700 m ²	17	11.900 P.	Baumreihe in freier Landschaft 700 m ²	19	13300 P.	+1.400 P.
K3	Der Maßnahme wird aufgrund der hochwertigen Ausgangssituation (Obstwiese) und der kleinteiligen zukünftigen Flächennutzung keine Wertsteigerung zugerechnet!								
K4	Feldhecke und Feldholzinsel	2080 m ²	Feldwiese: ca. 1.680 m ² extens. Feldweide: ca. 400 m ²	11 17	18.480 P. 6.800 P.	Feldgehölze: 2.080 m ²	22	45760 P.	+ 20.480 P.
Summen		3.950 m ²	3.950 m ²		50140 P.	3.950 m ²		87140 P.	37.000 P.

Die in Teilen des Plangebietes zu erwartenden Eingriffe sind Karte 2 zu entnehmen. Daraus errechnet sich gemäß der Angaben in Tabelle 2 eine zu kompensierende Eingriffsintensität von **262.043 Punkten**, die nicht im Plangebiet abgedeckt werden kann. Auf die **öffentlichen Verkehrsflächen entfällt ein Anteil von 19,2 %**, auf die **Spielplätze ein Anteil von 9,5 %** und auf die **Baufenster 1-7 ein Anteil von 71,3 %**.

Das **Kompensationsdefizit von 262.043 Punkten** soll durch eine Maßnahme zur Waldentwicklung auf einer Fläche im Stadtteil Velbert-Neuiges (Gemarkung Grobshöhe, Flur 3, Flurstücke 685 teilw. und 1255 teilw.) (vgl. Anhang 2) abgedeckt werden. Die Fläche, die sich im Eigentum der Stadt Velbert befindet, wurde der Unteren Landschaftsbehörde und dem Forstamt Mettmann am 14.01.1999 vorgestellt und für prinzipiell geeignet befunden.

Es handelt sich um eine insgesamt ca. 10 ha große steile Osthanglage oberhalb eines Bachlaufes. Die Fläche ist derzeit als Weide genutzt und wird an drei Seiten von Wald umgeben. Im Westen grenzt die B 224 an. Aufgrund der Feinreliefierung und der Gliederung durch eine zentral stockende kleine Gehölzgruppe ist eine relativ gute Gliederung zu erkennen. Bei einem aktuellen Wert von 11 Wertpunkten ist eine **Wertsteigerung um 10 Punkte** auf 21 Punkte möglich. Daher ist eine Aufforstung auf einer **Fläche von 26.204 m² erforderlich, um zu einem vollständigen rechnerischen Ausgleich zu gelangen**.

Für die Aufforstung der Fläche ist eine **Erstaufforstungsgenehmigung** einzuholen. Da nicht die gesamte zur Verfügung stehende Fläche für die Kompensation in Folge der Eingriffe im B-Plan Nr. 102 benötigt wird, können die verbleibenden Flächen für andere Kompensations- oder Ersatzaufforstungsmaßnahmen Verwendung finden. Die Planung der Aufforstungsmaßnahme hat entsprechend der Abstimmung bei dem Ortstermin am 14.01.1999 folgende **Rahmenanforderungen** zu berücksichtigen:

- Die Bestockung soll sich am umgebenden Bestand orientieren.
- Am Unterhang zum Bach ist ein Erlensaum von ca. 15 m Breite entwickelt werden.



- Im Bereich der vorhandenen Gehölzgruppe ist eine Lichtung zu entwickeln, die durch einen entsprechend angelegten Waldinnensaum abzugrenzen ist.
- Zur B 224 ist ein 15-20 m breiter Waldrand aus standorttypischen einheimischen Gehölzarten auszubilden.
- Die Aufforstung ist durch eine Volleinzäunung gegen Wildfraß zu sichern.

Die Kompensationsmaßnahme ist in einer Flächengröße von 26.204 m² durch eine textliche Festsetzung im Bebauungsplan diesem rechtlich verbindlich zuzuordnen.

FAZIT: Auf der vorgesehenen Kompensationsfläche ist ein vollständiger Ausgleich möglich. Es somit festzuhalten, daß der Eingriff in Folge des Bebauungsplanes Nr. 102 vollständig ausgeglichen wird.

Alle Kompensationsmaßnahmen (intern wie extern) sind als Sammelmaßnahmen ohne differenzierte Zuordnung zu werten und werden den Eingriffen insgesamt zugeordnet.

5 Literatur

Adam, K.; Nohl, W.; Valentin, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Hrsg.: Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)(1994): Leitbilder - Umweltqualitätsziele - Umweltstandards. Laufener Seminarbeiträge 4/94. Laufen.

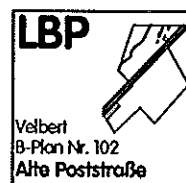
Arbeitsgruppe Bodenkunde (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. 3. Aufl. Hrsg.: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Geologische Landesämter in der Bundesrepublik Deutschland. Hannover.

ARGEBau & LANa (1991): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Bauleitplanung. Gemeinsame Stellungnahme einer Arbeitsgruppe der Fachkommission "Städtebau" der Arbeitsgemeinschaft der für das Bau-, Wohnungs- und Siedlungswesen zuständigen Minister der Länder (ARGEBau) und der Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANa) der Umweltministerkonferenz. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 1/92.

Bauer, I. & Kleinschmidt, V. (1991): Kompensation. Rahmenbedingungen für die Festsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen - dargestellt am Beispiel der Straßenplanung. In: LÖLF-Mitteilungen 1/91.

Braun, R.R. & Kleinert, R. (1991): Kommunale Umweltqualitätsziele. In: Fiedler, K.P. (Hrsg.): Kommunales Umweltmanagement. Handbuch für praxisorientierte Umweltpolitik und Umweltverwaltung in Städten, Kreisen und Gemeinden. Kohlhammer, Köln.

- Brocksieper, R. ; Dinter, W.; Rijpert, J.M.S. (1982):** Biotopkartierung NW. Methodik und Arbeitsanleitung. Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung NW. Recklinghausen.
- Pfaffen, K.; Schüttler, A.; Müller-Miny, H. (1963):** Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109. Geographische Landesaufnahme 1:200 000. Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung - Bad Godesberg.
- Fitger, C. & Mahler G. (1990):** Ökologische Vorrangflächen in der Bauleitplanung. Westarp Wissenschaften. Essen.
- Geologisches Landesamt NW: (1978):** Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1: 50.000 Blatt L 4706 Düsseldorf. Krefeld.
- Hübler, K.H. & Otto-Zimmermann, K. (Hrsg.)(1989):** Bewertung der Umweltverträglichkeit. Bewertungsmaßstäbe und Bewertungsverfahren für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Blotiner, Taunusstein.
- Jedicke, E. (1990):** Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Ulmer. Stuttgart.
- Jessel, B. (1996):** Leitbilder und Wertungsfragen in der Naturschutz- und Umweltplanung - Normen, Werte und Nachvollziehbarkeit von Planungen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung H. 7.
- Kaule, G. (1986):** Arten und Biotopschutz. Ulmer (UTB Große Reihe). Stuttgart.
- Leser, H. & Klink H.J. (Hrsg.)(1988):** Handbuch und Kartieranleitung Geoökologische Karte 1: 25.000 (KA GÖK 25). Zentrallausschuß für deutsche Landeskunde. Forschungen zur Deutschen Landeskunde Band 228. Trier.
- Marks, R.; Müller, M.J.; Leser, H und Klink H.-J. (Hrsg.)(1992):** Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes (BA LVL). Selbstverlag des Zentrallausschuß für deutsche Landeskunde. Trier.
- Minister für Landes- und Stadtentwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen (MLS)(1984):** Freiraumbericht. MLS-informiert 1/84. Düsseldorf.
- Minister für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MSV)(1992):** Stadtökologiebericht 1991. Düsseldorf.
- Minister für Stadtentwicklung, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen et al. (1996):** Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Arbeitshilfe für die Bauleitplanung. Düsseldorf.
- Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MURL)(1990):** Natur 2000 in Nordrhein-Westfalen. Leitlinien und Leitbilder für Natur und Landschaft im Jahr 2000. Düsseldorf.
- Reidl, K & Rijpert, J (1989):** Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen. Methodik und Arbeitsanleitung zur Kartierung im besiedelten Bereich. Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen. Beiträge zum Artenschutzprogramm NW. Grundlagen des Biotop- und Artenschutzes Nr. 31. Recklinghausen.



- Schemel, H.-J.; Langer, H.; Albert, G.; Baumann, J. (1990):** Handbuch zur Umweltbewertung. Konzept und Arbeitshilfe für die kommunale Umweltplanung und Umweltverträglichkeitsprüfung. In Dortmund Beiträge zur Umweltplanung. Hrsg. Stadt Dortmund - Umweltamt. Dortmund.
- Schlüpmann, M. & Kerkhoff, C. (1992):** Landschaftspflegerische Begleitplanung. Dortmund Vertrieb für Bau und Planungsliteratur. Dortmund.
- Schulte, G. & Wolff-Straub, R. (1986):** Vorläufige Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Biotope. In: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. 2. Fassung. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen. Bd. 4. Recklinghausen.
- Stadt Velbert (1991):** Bodenbericht - Materialsammlung. Velbert.
- Stadt Velbert (1992):** Bericht zu Klima und Luftgüte. Velbert.
- Stock, P; Beckröge, W.; Klese, O.; Kuttler, W.; Lüfter, H. (1986):** Klimaanalyse Stadt Dortmund. Hrsg.: Kommunalverband Ruhrgebiet. Essen.
- Summerer, S. (1989):** Umweltehtik und UVP. In Hübler, K.H. & Otto-Zimmermann, K. (Hrsg.)(1989): Bewertung der Umweltverträglichkeit. Bewertungsmaßstäbe und Bewertungsverfahren für die Umweltverträglichkeitsprüfung Blotter, Taunusstein.

Anhang 1: Beurteilungstabellen

Tabelle A1: Beurteilung der Kaltluftproduktion in Abhängigkeit von Bewuchs und Boden

Bewuchs und Boden	Beurteilung der Kaltluftproduktion	Wertstufe
trockenes Moor, Hochwald	sehr gering	I
Niederwald	gering	II
feuchte Wiesen u. Weiden	mittel	III
Acker mit Hackfrüchten und Getreide, trockene Wiesen u. Weiden	hoch	IV
unbewachsener Boden, brachliegender Acker	sehr hoch	V

Tabelle A2: Beurteilung der Seltenheit von Biotoptypen (nach Schulte & Wolff-Straub, 1986; Brocksieper et al., 1982)

Biotoptypen		Wertstufe
Fichtenwald (AJ) Acker (HA) Straßenrand, Rain (HL) Garten (HJ) Tunnel (HO)	sehr gering	I
Wald aus gebietsfremden Laubbaumarten (AH) Wald aus anderen Nadelbaumarten (AL) Baumreihe und -gruppe (BF) Fettweide (EB) Gleisanlage (HD) Halde, Aufschüttung (HF) Straßen- und Bahneinschnitt (HH) Schlagflur (HQ) Park, Friedhof (HM) Gebäude, Mauerwerk (Ausnahme, wenn Asplenion rutae murariae vorhanden) (HN)	gering	II
Biotoptypen, die weder unter VI-V noch unter I-II genannt werden	mittel	III
Großseggenried (ab 0,5 ha)(CD) Quellflur (CE) Kalktrockenrasen und -halbtrockenrasen (ab 0,5 ha)(DD) Schwermetallrasen (ab 0,5 ha)(DE) Borstgrasrasen (ab 0,5 ha) (DF) Naßwiese, Naßweide (ab 0,5 ha)(EC) Weiher (FB) Altwasser (FC) Quelle (FK) Felswand, Felsklippe (natürlich)(GA)	hoch	IV
Buchenwald (nur Cephalanthero-Fagion)(AA) Eichenwald (nur Quercion pubescenti-petraeae (AB) Birkenwald (nur Betulion pubescentis)(AD) Weidenwald (nur Salicion albae)(AE) Hochmoor, Übergangsmoor (CA) Kleinseggenried (CC) Trockene Heide (DA) Feuchtheide (DB) Silikattrockenrasen (DC) Salzrasen (EF) See (FA) Heideweiher, Moorblänke (FE) Blockhalde, Schutthalde (GB)	sehr hoch	V

Die Abgrenzung der Wertstufen I und II erfolgte in Anlehnung an Schlüpmann & Kerkhoff (1992)

Naturnähe (bezüglich potentieller natürlicher Vegetation)	Wertstufe
stark kulturbetont (z.B. Äcker, Unkrautgesellschaften, Neuaufforstungen, Gärten, Rasenflächen)	I
kulturbetont (Wiesen, Weiden, ausdauernde Ruderalfluren, Parkflächen mit jungem Baumbestand, Nadelholzforste)	II
naturbetont (Baumgruppen, Gebüsche, Hecken, Forste aus Laubholzarten; großflächige Parks mit altem Baumbestand)	III
naturnah (alte Laubwaldforste, Mittel- und Niederwälder, sonstige dauerhafte und natürliche Folge- und Ersatzgesellschaften der potentiellen natürlichen Vegetation)	IV
natürlich (alte naturbelassene Wälder, Hochmoore)	V

vegetationslose Flächen (Straßen, Gebäude) werden hinsichtlich der Naturnähe nicht bewertet

Tabelle A3: Beurteilung der Naturnähe von Freiflächen

Reife (Maturität) der Biozönose	Wertstufe
Initialstadien von Pioniergesellschaften (Acker, Annuellenfluren, Triftfluren, Flutrasen)	I
natürliche Pioniergesellschaften, kurzlebige Ersatzgesellschaften (Schlagfluren, Gärten, Parks, Weiden)	II
natürliche Folgegesellschaften u. Ersatzgesellschaften (Wiesen, ausdauernde Ruderalfluren, Heiden, Trockenrasen, junge Forste, Gebüsche, Hecken)	III
dauerhafte natürliche Folgegesellschaften und langlebige Ersatzgesellschaften (Forste, Niederwälder)	IV
Dauer- u. Klimaxgesellschaft (Wälder, Hochmoore)	V

Tabelle A4: Beurteilung der Reife (Maturität) von Biozönosen (leicht verändert nach Schlüpmann und Kerkhoff, 1992)

Strukturelle Gliederung von Siedlungsfläche/Versiegelungsgrad	Wertstufe
80-100 % versiegelt/befestigt (Vegetation nur in Fragmenten)	I
70-90% versiegelt/befestigt (Vegetationsbestandene Flächen meist voneinander isoliert auf kleinen Restflächen)	II
45-75 % versiegelt/befestigt (Vegetationsbetonte Flächen zumindest teilweise als Grünverbindungen ausgebildet)	III
10-50 % versiegelt/befestigt (gut bis sehr gut und flächenhaft durchgrünte Siedlungsfläche)	IV
0-10 % versiegelt/befestigt (vegetationsbedecktes Gebiet)	V

Tabelle A5: Beurteilung der strukturellen Gliederung von Siedlungsflächen hinsichtlich ihrer Lebensraumqualität

Wiederherstellungszelraum	Beispiele für Biotoptypen	Wertstufe
< 1 Jahr	Annuellenfluren; Ackerflächen	I
1 -15 Jahre	Ruderalfluren; Gräben z.T.; Schlagfluren; artenarme Mähwiesen; artenarme Weiden; Kleingewässer z.T.	II
15 - 50 Jahre	Hochstaudenfluren; eutrophe u. mesotrophe Stillgewässer, Ginsterheiden und Gebüsche auf Brachen	III
50 (80) - 150 Jahre	artenarme, wenig differenzierte Hecken; Weidengebüsche; artenreiche zweischürige Wiesen	IV
> 150 Jahre		V

vegetationslose Flächen werden nicht bewertet

Tabellen A 6: Beurteilung der zeitlichen Ersetzbarkeit von Biotoptypen (verändert nach Kaule, 1986)

Tab. A7: Beurteilung der Intensität der Landnutzung (modifiziert nach Schemel et al. 1990)

Strukturelle Gliederung landwirtschaftlicher Nutzfläche	Wertstufe
einheitlich genutzte Fläche über 3 ha ohne Gehölze	I
einheitlich genutzte Fläche über 3 ha mit oder 1-3 ha ohne Gehölze	II
einheitlich genutzte Fläche 1-3 ha mit Gehölzen	III
einheitlich genutzte Fläche unter 1 ha ohne Gehölze	IV
einheitlich genutzte Fläche unter 1 ha mit Gehölzen	V

"Einheitlich genutzt" heißt entweder Nutzung als Acker oder als Grünland

"Gehölze" meint beim Acker randständige Gehölze auf mind. 30 % der Grenzlinie, bei Grünland randständige oder eingestreute Gehölze mit gliedernder Funktion

Bei besonders wertvollen Gehölzen kann eine maximal zwei Stufen bessere Bewertung vorgenommen werden, die verbal zu begründen ist.

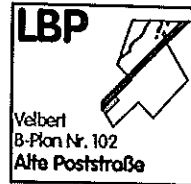
Besonders intensive Ackernutzung (v.a. Mals) wird generell eine Stufe schlechter, Grünland, je nach Intensität der Nutzung (Schnittfolge, Gülleeinsatz, Großviehbesatz) gegebenenfalls eine Stufe besser beurteilt.

Tab. A8: Beurteilung des Naturnähepotentials (leicht verändert nach Schlüpmann und Kerkhoff, 1992)

Flächencharakteristika zum Naturnähepotential	Wertstufe
Flächen, bei denen eine naturnahe Entwicklung erheblich und nachhaltig behindert ist, z.B. Gewerbegebiete, Wohngebiete, Straßen, nicht rekultivierte giftige Schlackenhalde.	I
Flächen, bei denen eine naturnahe Entwicklung zwar erheblich behindert ist, aber doch in einem überschaubaren Zeitraum (20-30 Jahre) zu sichtbaren Erfolgen führen würde, z.B. Waldwege, Flächen mit Bodenverdichtungen.	II
Flächen, bei denen bereits nach 10-20 Jahren Sukzession sichtbare naturnahe Strukturen erkennbar sind, z.B. Abgrabungen, Halden, eutrophe Äcker, Wiesen und Weiden.	III
Flächen, bei denen eine naturnahe Entwicklung von der aktuellen Nutzung zwar behindert ist, die Bodeneigenschaften aber nicht nachhaltig verändert wurden und wo nach einer bloßen Aufgabe oder Umwandlung der Nutzung daher eine naturnahe Entwicklung einsetzen würde, z.B. Forstflächen, inc. Fichten- und Pappelforste.	IV
Flächen, allenfalls mit für den Kulturräum "typischen" Beeinträchtigungen (z.B. Luftverschmutzungen), z.B. naturnahe Forst- und Waldgebiete.	V

Tab. A9: Beurteilung des Naturschutzpotentials (leicht verändert nach Schlüpmann und Kerkhoff, 1992)

Flächencharakteristika zum Naturschutzpotential	Wertstufe
Flächen, deren bio- und landschaftsökologische Entwicklung nachhaltig behindert ist, z.B. Gewerbe- und Wohngebiete, Straßen	I
Flächen, deren bio- und landschaftsökologische Entwicklung erheblich, aber nicht nachhaltig behindert ist, z.B. Gärten, Waldwege, Ackerflächen	II
Flächen, deren bio- und landschaftsökologische Entwicklung nur wenig behindert ist, die aber auch nach langer Entwicklungszeit mit großer Wahrscheinlichkeit nur von mäßigem Wert für den Naturschutz sind, z.B. bodensaure Wälder, Wiesen, eutrophe Ruderalfluren	III
Flächen, die aufgrund ihrer Standort- und Habitatvoraussetzungen relativ seltene, gefährdete oder besonders vielfältige Biozönosen entwickeln können, z.B. wenig beeinträchtigte Bachtäler, feuchte Wiesen, Hecken, Quellhorizonte	IV
Flächen, die solche Standortvoraussetzungen im besonderen Maße besitzen und so im Laufe der Sukzession für den Naturschutz besonders wertvolle Biozönosen entstehen würden, die vermutlich sogar den Wert eines Naturschutzgebietes erreichen würden, z.B. Kalksteinbrüche, Sandgruben.	V



Tab. A10: Beurteilung der Schutzwürdigkeit von Biotopen im besiedelten Bereich (nach Reidl und Rijpert, 1989)

Seltenheit der Biotoptypen	Wertstufe
Biotoptyp in seiner Ausprägung im Untersuchungsgebiet selten	1
Biotoptyp in seiner Ausprägung im Untersuchungsgebiet verbreitet	2
Biotoptyp in seiner Ausprägung im Untersuchungsgebiet häufig	3

Teil I "Seltenheit"

selten: in weniger als 5 % der untersuchten Flächen der Nutzungstypen
verbreitet: in 5 - 30 % der untersuchten Flächen der Nutzungstypen
häufig: in mehr als 30 % der untersuchten Flächen der Nutzungstypen

Bewertungsstufen	Wertstufe
Biotop zeitlich oder räumlich nicht oder nur schwer ersetzbar	1
Biotop zeitlich oder räumlich nur bedingt ersetzbar	2
Biotop zeitlich und räumlich gut ersetzbar	3

Teil II "Ersetzbarkeit"

zeitl. Ersetzbarkeit: 1 > 50 Jahre; 2 10 - 50 Jahre; 3 < 10 Jahre
räumliche Ersetzbarkeit: 1 = nicht/schwer ersetzbar; 2 = bedingt ersetzbar; 3 = gut ersetzbar (vgl. Darstellung bei Reidl & Rijpert, 1989)

Bewertungsstufen	Wertstufe
sehr reich an Strukturen (> 8 Vegetationsstrukturtypen)	1
reich an Strukturen (6-8 Vegetationsstrukturtypen)	2
mäßig reich an Strukturen (3-5 Vegetationsstrukturtypen)	3
arm an Strukturen (< 3 Vegetationsstrukturtypen)	4

Teil III "Strukturvielfalt"

beispielhafte Vegetationsstrukturtypen s. Reidl & Rijpert (1989)

	Ersetzbarkeit 1	Ersetzbarkeit 2	Ersetzbarkeit 3
Seltenheit 1	1	1	2
Seltenheit 2	1	2	3
Seltenheit 3	2	3	3

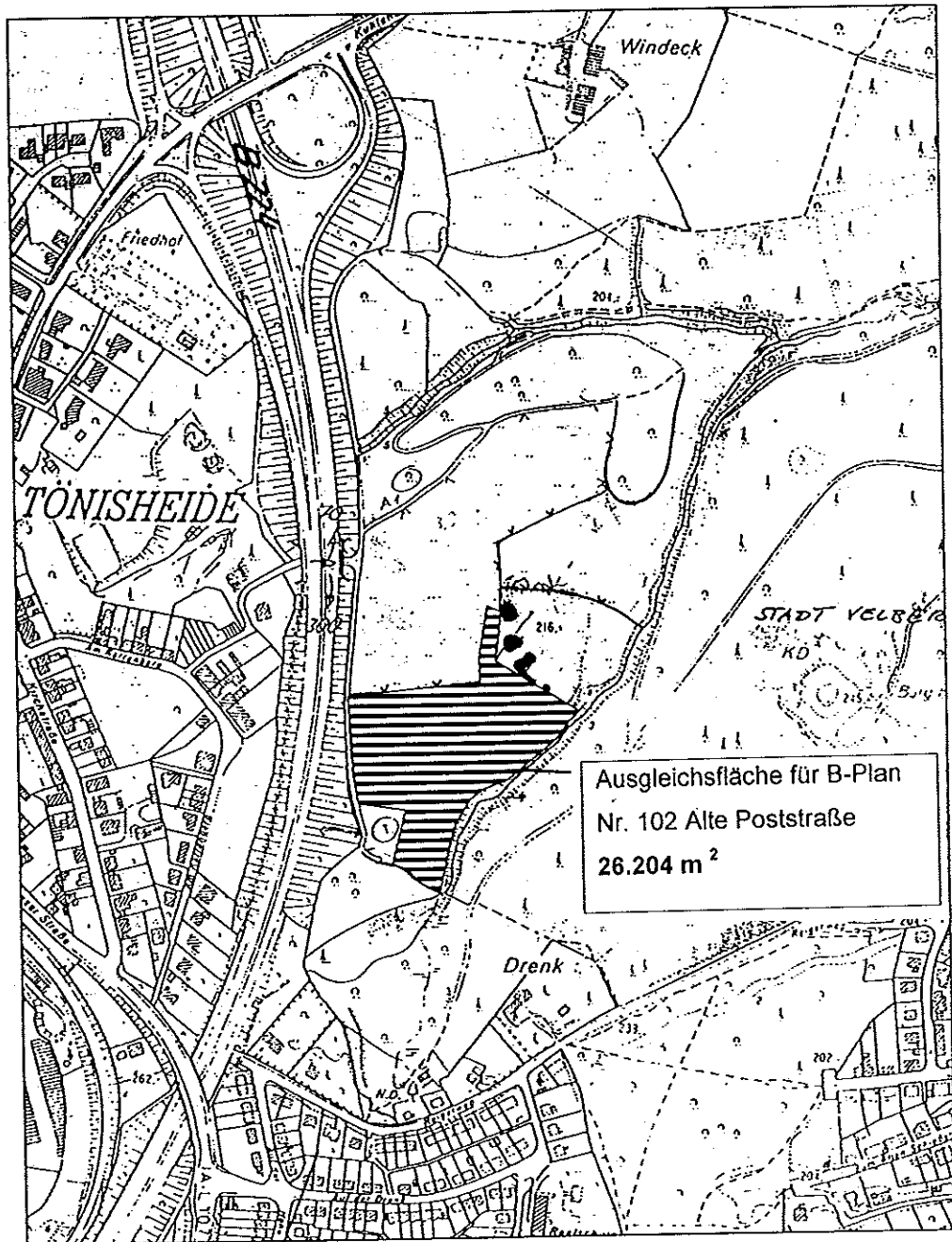
Integration der Kriterien Seltenheit und Ersetzbarkeit

Seltenheit/ Ersetzbarkeit	Strukturvielfalt			
	1	2	3	4
1	A	A	C	nicht schutz- würdige Biotope
2	A	A	C	
3	B	B		

Integration der Kriterien Seltenheit/Ersetzbarkeit und Strukturvielfalt

A = schutzwürdige Biotope
B = bedingt schutzwürdige Biotope (vorwiegend aus Repräsentanzgründen)
C = nur bei Vorliegen wertsteigernder Zusatzmerkmale schutzwürdige Biotope

Anhang 2: Kompensationsfläche "Am Karrenberg"

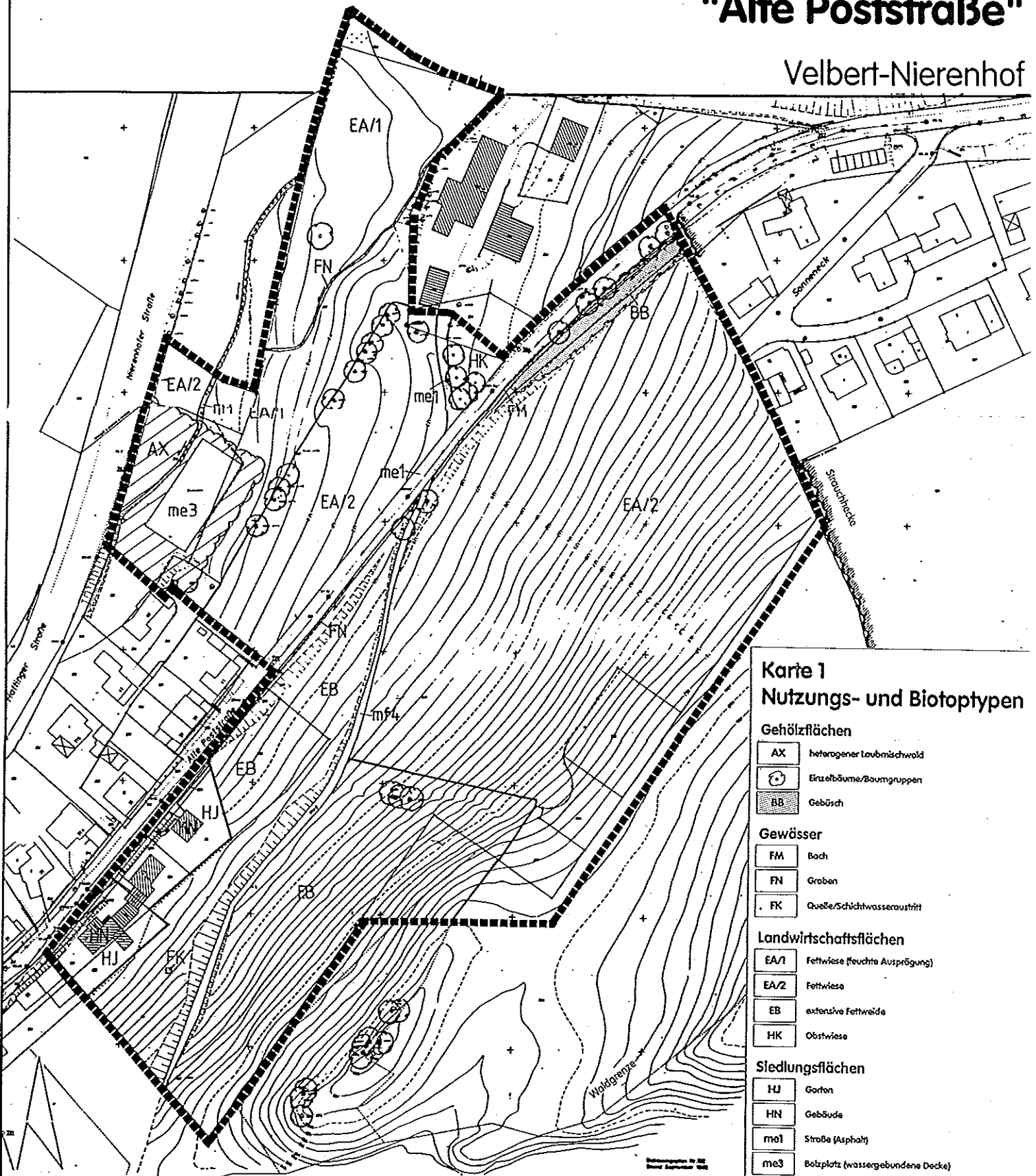


Landschaftspflegerischer Begleitplan

Bebauungsplan 102

"Alte Poststraße"

Velbert-Nierenhof



Karte 1 Nutzungs- und Biotoptypen

Gehölzflächen

- AX heterogener Laubmischwald
- Einzelbäume/Baumgruppen
- BB Gebüsch

Gewässer

- FM Bach
- FN Graben
- FK Quelle/Schichtwasserausritt

Landwirtschaftsflächen

- EA/1 Fettwiese (feuchte Ausprägung)
- EA/2 Fettwiese
- EB extensive Fettwiese
- HK Obstwiese

Siedlungsflächen

- HJ Garten
- HN Gebäude
- me1 Straße (Asphalt)
- me3 Bolzplatz (wassergebundene Decke)
- mf4 Feldweg (erdiges Material)

■■■■ Grenze des Plangebietes

Kartengrundlage:
Vermessungsplan 1:500

Maßstab im Original: 1:1.000
Stand: 01.04.1999

Auftraggeber:

STADT VELBERT - Der Bürgermeister

Konzeptioneller Umweltschutz
Planung
Umweltanalyse



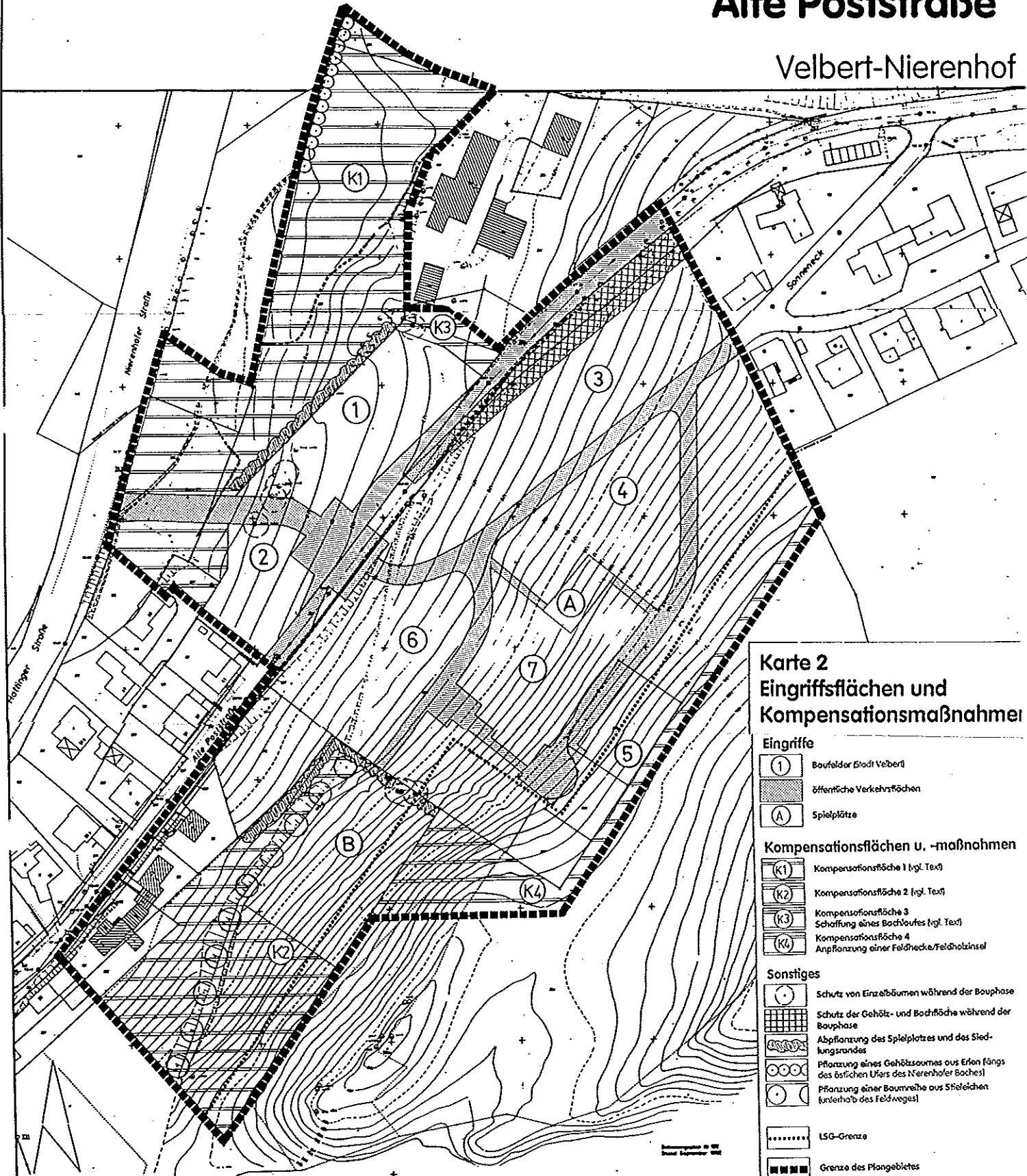
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Bebauungsplan 102

"Alte Poststraße"

250

Velbert-Nierenhof



Karte 2 Eingriffsflächen und Kompensationsmaßnahmen

Eingriffe

- Baufelder (Stadt Velbert)
- Öffentliche Verkehrsflächen
- Spielplätze

Kompensationsflächen u. -maßnahmen

- Kompensationsfläche 1 (vgl. Text)
- Kompensationsfläche 2 (vgl. Text)
- Kompensationsfläche 3
Schaffung eines Bachlaufes (vgl. Text)
- Kompensationsfläche 4
Anpflanzung einer Feldhecke/Feldholznähe

Sonstiges

- Schutz von Einzelbäumen während der Bauphase
- Schutz der Gehölz- und Bodenschicht während der Bauphase
- Abpflanzung des Spielplatzes und des Siedlungsrandes
- Pflanzung eines Gehölzsaumes aus Erlen (längs des östlichen Ufers des Nierenhofer Baches)
- Pflanzung einer Baumreihe aus Stieleichen (außerhalb des Feldweges)

LSG-Grenze

Grenze des Plangebietes

Kartengrundlage:
Vermessungsplan 1: 500

Maßstab im Original: 1:1.000
Stand: 29.05.2000

Auftraggeber:

STADT VELBERT - Der Bürgermeister

Konzeptioneller Umweltschutz
Planung
Umweltanalyse

umweltbüro essen
Cörnenstraße 29/31 - 45127 Essen
Tel.: 0201/231418 - Fax: 0201/231417

